
NYPL RESEARCH LIBRARIES
3 3433 06630666 7


0A.
Société

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

Tome vingtième.

GENÈVE
IMPRIMERIE RAMBOZ ET SCHUCHARDT
RUE DE LA PÉLISSERIE, 18

1870

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

TOME XX. — PREMIÈRE PARTIE

GENÈVE
IMPRIMERIE RAMBOZ ET SCHUCHARDT
RUE DE LA PÉLISSERIE, 18

1869

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Liste des ouvrages reçus par la Société pendant l'année 1868.

Titres.	Donateurs.
Procès-verbaux de la Commission géodésique suisse. 6me et 7me séances. 8°. .... Neuchâtel, 1868 Comptes rendus de la Conférence géodésique internationale. 4°. Neuchâtel, 1868	Commission géodésique.
Bulletin de la Société vaudoise des sciences naturelles. Nos 58, 59. 8°. .... Lausanne, 1868	Société vaudoise des Sc. naturelles.
Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel. T. VIII, 1er cahier. 8°. .... Neuchâtel, 1868	Société de Neuchâtel.
Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Th. V, H. 1. 8° .... Basel, 1868	Société de Bâle.
Bericht über die Thätigkeit der st.-gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft. 1866-67. 8°. .... St-Gallen, 1867	Société de Saint-Gall.
Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des sciences, T. XVIII. 4°. .... Paris, 1868 Comptes rendus hebdomadaires, etc. T. LXVI, LXVII. 4°. Paris, 1868	Académie des Sciences de Paris.
Annales des mines. 1867, livr. 2 à 6. 1868, livr. 1 à 3. 8°. Paris, 1867-68	École impér. des Mines.
Bulletin de la Société philomathique de Paris. Janvier à mars 1868. 8°. .... Paris, 1868	Société philomathique.
Bulletin de la Société géolog. de France. T. XXIV, fllles 47 à fin; T. XXV, fllles 1 à 41. 8°. .... Paris, 1868	Société géolog. de France.

Annales de la Société entomologique de France. 4e série. T. VII. 8°. Paris, 1867-68	Société entom. de France
Bulletin de la Société de géographie. Novembre 1867 à septembre 1868. 8°.. .... Paris, 1867-1868	Société de géographie.
Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. Décembre 1867 à août 1868. Suppléments à avril, mai, juin, juillet. 8°. Mulhouse, 1868	Société industrielle de Mulhouse.
Mémoires de l'Académie imp. des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse, 6me série. T. VI. 8°........ Toulouse, 1868	Académie de Toulouse.
Bulletin de la Société industrielle d'Angers, 37me année. 8°. Angers, 1866	Soc. industr. d'Angers.
Mémoires de la Société académique de Maine et Loire. Vol. XIX et XX. 8°................................ Angers, 1866	Société acad. de Maine et Loire.
Actes de la Société linnéenne de Bordeaux. T. XXVI, livr. 1, 2, 3. 8°.................................Bordeaux, 1866-67	Soc. linn. de Bordeaux.
Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux. T. V, 2me et 3me cahiers. Extraits des procès-verbaux. 8°............................... Bordeaux, 1867	Soc. des Sciences phys. et natur. de Bordeaux.
Mémoires de l'Académie de Stanislas, 1856, 1867. 8°. Nancy, 1857, 1868	Académie de Stanislas.
Mémoires de l'Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. Classe des sciences, T. XVI 8°. ... Lyon, 1866-67	Académie de Lyon.
Annales de la Société linéenne de Lyon. T. VIII, XIV, XV. 8°. Lyon, 1861-68	Soc linnéenne de Lyon.
Mémoires de l'Académie imp. des sciences, belles-lettres et arts de Savoie. 2e série, T. IX. 8°. .... Chambéry, 1868	Académie de Savoie
Revue savoisienne. 9e année, nos 1 à 12. 4°......... Annecy, 1868	Assoc. florimont. d'Annecy.
Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie royale de Belgique. T. XXXIII. 4°. Bruxelles, 1867	Acad. royale des Sciences, etc.. de Belgique.
Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Académie royale de Belgique. T. XIX, XX. 8°........ Bruxelles, 1867-68	
Bulletins de l'Académie royale des Sciences, etc. de Belgique, 2e série. T. XXIV. 8°...... .... Bruxelles, 1867	
Annuaire de l'Académie royale de Belgique. 34me année. 8°. Bruxelles, 1868	
Annales de l'Observ. royal de Bruxelles. T. XVIII. 4°. Bruxelles, 1868	Observatoire royal de Bruxelles.
Annales météorologiques de l'Observ. royal de Bruxelles. 1re année. 4°................................ Bruxelles, 1867	
Annuaire de l'Observ. royal de Bruxelles. 35me année. 8° Bruxelles, 1867	

Carte géologique de la Néerlande. F[lles] 22 et 27, 4°, et texte par W. C. H. Staring.................... Harlem, 1858-67	Gouvernement hollandais.
S. C. Snellen van Vollenhoven; Essai d'une faune entomologique de l'Archipel Indo-Néerlandais. Livr. 3. 4°...... La Haye, 1868	
Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles T. II, livr. 3, 4, 5. T. III, livr. 1 et 2. 8°....... La Haye, 1867-68	Société hollandaise des Sciences de Harlem.
Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche maatschappij der Wetenschappen. D[l] XXV, p. 2, 4°.......... Harlem, 1868	
Verhandelingen der kon. Akademie van Wetenschappen. D[l] XI. 4°.................................... Amsterdam, 1868	Acad. royale des Sciences d'Amsterdam.
Verslagen en Mededeelingen der kon. Akademie. Letterkunde, D[l] XI. Natuurkunde, D[l] II. 8°............. Amsterdam, 1868	
Jaarboek van de kon. Akademie, 1867. 8°....... Amsterdam, 1868	
Catalogus van de Boekerij. D[l] II, St. 2. 8°...... Amsterdam, 1868	
Processen-verbaal van de gewone Vergaderingen. Mai 1867 — april 1868. 8°........................ Amsterdam, 1868	
A. J. A. Ekker; Exeunte Octobri; ad filiolum Carmen. 8°. Amsterdam, 1868	
Rapport fait à l'Académie royale des sciences des Pays-Bas. Section physique. Du 25 janvier 1868. 8°..... Amsterdam, 1868	
Greenwich Observations, 1865. 4°. .... London, 1867	Amirauté de Londres.
Comparisons of Standards of Length of England, France, Belgium, etc. 4°.............................. London, 1866	Gouvernement anglais. Secrétaire de la guerre.
Determination of the positions of Fraghmain and Haverfordwest. 4°....................................... London, 1867	
Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Vol. 157, part. 2 et List 1867. 4°.................. London, 1867	Soc. royale de Londres.
Proceedings of the Royal Society, n[os] 95 à 100. 8°. London, 1867-68	
Catalogue of scientific papers (1800-1863). Vol. 1. 4°. London, 1867	
Proceedings of the Royal Institution of Great Britain, n[os] 45, à 48. 8°.................................. London, 1867-68	Institution royale de Londres.
The Transactions of the Linnean Society of London. Vol. XXV, part. 3. 4°............................... London, 1867	Société linnéenne de Londres.
General index, vol. I à XXV. 8°.................. London, 1867	
The Journal of the Linnean Society. Botany. N[os] 38, 39. Zoology, n[os] 34, 35. 8°......................... London, 1866	
List of the linnean Society, 1866, in-8........... London, 1866	
The Transactions of the entomological Society. Vol. V, part. 4. 8°. London, 1866	Soc. entom. de Londres.

The quaterly Journal of the geological Society. Nos 89 à 92 bis. 8°.......................... .... London, 1867 List of the geological Society, 1867. 8°............ London, 1867	Soc. géolog. de Londres.
Report of the thirty-sixth Meeting of the British Association. Nottingham, 1866. 8°....................... London, 1867	Association britannique.
The Journal of the chemical Society. Octobre 1866 à Décembre 1867. 8°.......................... ... London, 1866-67	Soc. chimique de Londres.
Proceedings of the Royal geographical Society. Vol. XI, n° 2. 8°. London, 1867	Société géographique de Londres.
Transactions of the zoological Society of London. Vol VI, part. 4 à 7. 4°............................ London, 1867 Proceedings of the scientific meetings of the zoological Society. 1867, part. 1-3. 1868, part. 1. Index 1848-1860. Report of the council 1868. 8°............... ...... London, 1867-68 List of the vertebrated animals living in the gardens of the zoological Society. 1866 (fourth edition). 8° ...... London, 1867	Société zoologique de Londres.
W. Kitcher Pasker; A monograph of the structure and development of the shoulder-girdle and sternum in the Vertebrata. 4°. London, 1868	Ray Society.
Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XXIV, part. 3. 4°.............................. Edinburgh, 1867 Proceedings of the Royal Society. Session 1866-67. 8°. Edinburgh, 1867	Soc. royale d'Édimbourg.
Transactions and Proceedings of the Royal Society of Victoria. Vol. VIII, part. 2. Vol. IX, part. 1. 8°........ Melbourne, 1868	Soc. royale de Victoria.
Abhandlungen der Kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1866. 4°.................................. Berlin, 1867 Monatsbericht der kön. Akademie. August 1867 bis October 1868. 8°.................................. Berlin, 1868	Acad. royale des Sciences de Prusse.
Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Band XIX, H. 4. Band XX, H. 1, 2. 8°................ Berlin, 1867-68	Société géologique allemande.
Verhandlungen der kais. Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. Bd XXXIV. 4°...... Dresden, 1868	Acad. impériale allemande Léopoldine-Caroline.
Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde (1857-59). Geologischer Theil, Bd I, II. 4° .... Wien, 1864-66	Gouvernem. autrichien.
Denkschriften der Kais Akademie der Wissenschaften. Math. naturwiss. Classe. Band XXVII. 4°............... Wien, 1867 Sitzungsberichte der math. naturwiss. Classe. 1ste Abth. LV, 3, 4, 5. LVI, 1-5. 2te Abth. LV, 4, 5. LVI, 1-5. 8°. Wien, 1867	Acad. impér. des Sciences de Vienne.

Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd IV, H. 7, 8. 4°. . . . . Wien, 1867 Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Bd XVII, 3, 4. Bd XVIII, 1, 2. 8°. . . . . Wien, 1867-68 Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1867, nos 10 à 18. 1868. nos 1 à 10. 8°. . . . . Wien, 1867–68	Institut impér. de géologie de Vienne.
Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Bd XVII. 8°. . . . . Wien, 1867 Dr August Neilreich; Diagnosen der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen. 8°. . . . . Wien, 1867 J. Schumann; Die Diatomeen der Hohen Tatra, 8°... Wien, 1867 Joh. Winnertz; Beitrag zu einer Monographie der Sciarinen. 8°. Wien, 1867	Société impér. de zoologie et de botan. de Vienne.
Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien. Neue Folge, 1868. 8°. . . . . Wien, 1868	Société impér. de géogr. de Vienne.
Sitzungsberichte der kœn. bayerischen Akademie der Wissenschaften. 1867, II, 2, 3, 4. 1868, I, 1-4; II, 1, 2. 8°. München, 1868 Annalen der kön. Sternwarte bei München. Bd XV, XVI. 8°. München, 1867	Acad. royale des Sciences de Bavière.
Abhandlungen der kœn. bœhmischen Gesellschaft der Wissenschaften. Sechste Folge. Bd I. 4°. . . . . Prag, 1868 Sitzungsberichte der k. bœhmischen Gesellschaft. 1867. 8°. Prag, 1867–68	Société royale des Sciences de Bohême.
Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge. Bd II, H. 1. 8°. . . . . Danzig, 1868	Société d'histoire natur. de Danzig.
Abhandlungen der kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Gœttingen. Bd XIII. 4°. . . . . Gœttingen, 1868	Soc. royale des Sciences de Göttingue.
Abhandlungen der math. physik. Classe der kœn. sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. Bd VIII, H. 4, 5. 8°. Leipzig, 1867 Bericht über die Verhandlungen der k. sæchsischen Gesellschaft Math. phys. Classe, 1866, nos 4, 5. 1867, nos 1, 2. 8°. Leipzig, 1867 Philos. hist. Classe, 1866, n° 4; 1867, nos 1, 2; 1868, n° 1. 8°. . . . . Leipzig, 1868	Société royale des Sciences de Saxe.
Preisschriften gekrœnt und herausgegeben von der fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft. H. 13, 8°. . . . . Leipzig, 1868	Soc. royale Jablonowski.
Jahrbücher für Volks- und Landwirthschaft. Bd IX, H. 1, 2. 8°. Dresden, 1867	Soc. économique de Saxe.

Schriften der kœn. physik.-œconomischen Gesellschaft zu Kœnigsberg. Jahrg. VIII, 1, 2. 4°............. Kœnigsberg, 1867	Société phys. économique de Kœnigsberg.
Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift. Band VI, H. 4, 8° Würzburg, 1867	Soc. de phys. et de médec. de Wurzbourg.
Verhandlungen der physik.-medicinischen Gesellschaft. Neue Folge, Bd I, H. 1, 2. 8°.................. Würzburg, 1868	
Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preuss. Rheinlande und Westphalens. Jahrg. XXIV, H. 1, 2. 8°... Bonn, 1867	Société d'hist. natur. de la Prusse rhénane.
Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Bd XXX, XXXI. 8°............................... Berlin, 1867-68	Soc. des Sciences nat. de Saxe et de Thuringe.
Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. Band X, H. 3, 4. 4°.............................. Halle, 1868	Société d'histoire natur. de Halle.
45ster Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 8°..... .... Breslau, 1868	Société Silésienne.
Verzeichniss der von 1804 bis 1863 enthaltenen Aufsätze. 8°. Breslau, 1868	
Abhandlungen der schlesischen Gesellschaft. Philos. histor. Abth. 1867, 1868, H. 1. Naturwiss. und Medicin, 1867-68. 8°. Breslau, 1868	
Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Wurtemberg. Jahrg. XXIII, H. 2, 3. XXIV, H. 1, 2. 8°. Stuttgart, 1867	Société d'hist. natur. de Wurtemberg.
Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. Bd 1, H. 3. 8°.................... Bremen, 1868	Société d'hist. natur. de Brême.
Bericht über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. Band IV, H. 4. V, 1. 8°. Freiburg i. B., 1867-68	Soc. d'his. natur. de Fribourg en Brisgau.
Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogichen Vereines in Regensburg. Jahrg. XXI. 8°............... Regensburg, 1867	Soc. de zool. et de minér. de Regensburg.
Verzeichniss der Sammlungen des zool.-miner. Vereines in Regensburg. 8°...... .... Regensburg, 1867	
Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. Bd V. 8°. Brünn, 1867	Société d'hist. natur. de Brunn.
Dr Arthur von Oettingen; Meteorologische Beobachtungen angestellt in Dorpat, im Jahre 1867. 8°............. Dorpat, 1868	Université de Dorpat.
15ter, 16ter und 17ter Jahresbericht der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. 4°.................. Hannover, 1866-67	Société d'histoire natur. de Hanovre.
Das Staatsbudget und das Bedürfniss für Kunst und Wissenschaft im Königreich Hannover. 4°............ Hannover, 1866	
L. Meyer; Die Veränderungen in dem Bestande der hannoverschen Flora seit 1780. 8°................... Hannover, 1867	

Fon Hinüber; Ferzeichniss der im Sollinge und umgegend vachsenden Gefässpflanzen. — Nachtrag. .... Hannover.	Société d'histoire natur. de Hanovre.
A. Magyar tudos tarsarag Evkönivey. Kötet II-VIII. 4°. Budan, 1835-1860 Magyar Akademiai Ertesitö. 1859, röl. Füzet 1-5. 8°. Pest, 1859-61 Magyar Akademiai Ertesitö. Kötet III, 3. IV, 1, 2, 3. V, 1, 2. 8°. Pest, 1864-65 Mathematikai es termes zettudomanyi Kozlemenyek. Kotet III. 8°. Pest, 1865 Petenyi S. Janos hatrahagyott munkai. Fuzet 1. 8°...... Pest, 1864 Than Karoly; A vegyelemek paranysulyarol. 4°......... Pest, 1864 Kubinyi Ferenez; A teve es lo. 4°.................. Pest, 1862 Spiegler Gyula; Uj modszer, etc. 8°................. Pest, 1862 Magyar tudom. Akademiai Almanach. 1864-1866. 8°. Pesten, 1864-66 Magyar tudom. Akad. Jegyzokonyvei. K. I, II, III. 8°. Pest, 1864-65	Académie Magyare de Hongrie.
Carte géologique de la Suède. Flles 22 à 25 avec quatre livraisons de texte par A. Erdmann. 8°............ Stockholm, 1867 A. Erdmann; Exposé des formations quaternaires de la Suède. 8° et atlas de 14 planches..................... Stockholm, 1868	Commission géologique de Suède.
Nova acta regiae Societatis scientiarum Upsaliensis. Vol. VI, fasc. 2. 4°.................................... Upsaliæ, 1868 Upsala Universitets arskrift. 1866, 1867. 8°...... Upsala, 1866-67	Société royale des Sciences d'Upsal.
Acta Universitatis Lundensis. 1866, 1867. 4°...... Lund, 1866-68 Lunds Universitets-Bibliotheks Accessions-Katalog. 1867. 8°. Lund, 1868	Université de Lund.
Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar, 1865, 1866. 8° .... Christiania, 1866-67 Nyt magazin for Naturvidenskaberne. Bd V, H. 1, 2. 8°. Christiana, 1866-67 Det kong. norske Frederiks-Universitets Aarsberetning. 1866. 8°. Christiania, 1861 C.-M. Guldberg et P. Waage. Etudes sur les affinités chimiques. 4°.................................... Christiania, 1867	Université royale de Norwége.
Det Kong. danske videnskabernes Selskabs Skrifter. Naturvid. og mathem. Afdeling. B. VI, VII. 4°...... Copenhague, 1867-68 Oversigt over det kong. danske vidensk. Selskabs Forhandlinger. 1865, 5; 1866, 7; 1867, 4, 5. 8°......... Copenhague, 1867 Dr H.-L. d'Arrest; Siderum nebulosorum Observationes Havnienses. 4°...................................... Havniæ, 1867	Soc. royale des Sciences de Danemark.

Mémoires de l'Académie imp. des sciences de St.-Pétersbourg T. XI, nos 9 à 18 4° .... St.-Pétersbourg, 1867-68 Bulletin de l'Académie imp. des sciences. T. XII, nos 2 à 5. 4°. St.-Pétersbourg, 1867-68	Acad. impér. des Sciences de Saint-Pétersbourg.
Bulletin de la Société imp. des naturalistes de Moscou. 1867, nos 2 à 4; 1868, no 1. 8° .... Moscou, 1867-68	Société impér. des naturalistes de Moscou.
Bidrag till kännedon of Finlands natur och folk. H. 11, 12. 8°. Helsingfors, 1868 Oefversigt af Finska Vetenskaps-Societeten Förhandlingar. H. IX et X. 8° .... Helsingfors, 1867-68	Société des Sciences de Finlande.
Memorie della reale Academia delle scienze di Torino. Vol. XXIII. 4° .... Torino, 1866 Atti della reale Acad. delle scienze. Vol. II, 4 à 7. 8°. . Torino, 1867	Acad. royale des Sciences de Turin.
Memorie del reale Istituto Lombardo. Classe di scienze mat. e nat. Vol X, fasc. 4 et 5. 4° .... Milano, 1867 Rendiconti Lettere, Vol. IV, fasc. 1-10. Titres et tables des vol. I à IV. Rendiconti. Sc. mat. e nat. III, 10; IV, 1-10. Titres et tables des vol. I à IV. 8° .... Milano, 1867 Rendiconti. Serie II, Vol. I, fasc. 1-10. 8° .... Milano, 1868 Solenni adunanze. Vol. I, fasc. 4. 8° .... Milano, 1867	Institut royal Lombard.
Memorie della Societa italiana di scienze naturali. Vol I, 1-10; II, 1-10; III, 2-4. 4° .... Milano, 1865-68 Atti della Societa italiana di scienze naturali. Vol. X, fasc. 1-3; XI, 1. 8° .... Milano, 1867-68	Société italienne des Sc. naturelles.
Libros del saber de astronomia del Rey D. Alfonso X de Castilla. T. V, part. 1. fol° .... Madrid, 1867	Académie des Sciences de Madrid.
Catalogue of the United-States army medical Museum. 4°. Washington, 1866 War Department, Surgeon general's Office, Circular no1. Report on epidemic Cholera. — No7, A report on amputations at the hip-joint. 4° .... Washington, 1867-68 Annual report of the Surgeon general, 1867. 8°.. Washington, 1867	Département de la guerre aux États-Unis.
Department of Agriculture. Annual report, 1866. 8°. Washington, 1867 Monthly Report, 1866, 1867. 8° ... . Washington, 1867-68	Départem. de l'agriculture aux États-Unis.
Patent office report. Arts and Manufactures, 1863, Vol. I, II; 1864, Vol. I, II. 8° .... Washington, 1866	Bureau des brevets.
Smithsonian Contributions to Knowledge. Vol. XV. 4°. Washington, 1867 Smithsonian Report, 1866. 8° .... Washington, 1867	Institution Smithsonienne.

Memoirs of the american Academy of Arts and Sciences. Vol. IX, part. 1. 4°. .... Cambridge and Boston, 1867	Académie américaine des Arts et des Sciences
Journal of the Academy of natural Sciences of Philadelphia. Vol. VI, part. 2. 4°. .... Philadelphia, 1867 Proceedings of the Academy of nat. Sciences, 1867. 8°. Philadelphia, 1867	Aacad. des Sciences nat. de Philadelphie.
Memoirs read before the Boston Society of natural history. Vol. I, part. 3. 4°. .... Boston, 1868 Condition and Doings of the Boston Society. May 1867—May 1868. 8°. .... Boston, 1867-68 Annual of the Boston Society 1868-69, I. 8°. .... Boston, 1868 Proceedings of the Boston Society. Vol. XI, flles 7 à 30, 8°. Boston, 1868	Société d'hist. naturelle de Boston.
Annals of the Lyceum of natural history of New-Yorck. Vol. VIII, nos 15 à 17. 8°. .... New-Yorck, 1867	Lyceum d'hist. natur. de New-York.
Proceedings of the American philosophical Society. Vol. X, n° 77. 8°. .... Philadelphia, 1867	Société philosophique américaine.
Memoirs presented to the California Academy of Sciences. Vol. I, part. 2. 4°. .... San Francisco, 1868 Proceedings of the California Academy of natural Sciences. Vol. III, part. 4. in-8°. .... San Francisco, 1867	Acad. des Sciences natur. de Californie.
Transactions of the Chicago Academy of Sciences. Vol. I, part. 1. 4°. Chicago, 1867	Académie de Chicago.
Proceedings of the american Association for the advancement of Science. 15th Meeting. Buffalo, 1866. 8°...... Cambridge, 1867	Associat. américaine pour l'avancem. des Sciences.
Proceedings of the Essex Institute. Vol. V, nos 5, 6. 8°. Salem, 1868	Institut d'Essex.
Museum of comparative Zoology; Annual report, 1867, et Notices nos 5 et 6. 8°. .... Boston, 1868	Collége Harward.
The american Journal of Sciences and Arts. Nos 130 à 135. 8°. New-Haven. 1867-68	MM. Silliman et Dana.
Vergasia. Boletin de la Sociedad de ciencias fisicas y naturales de Caracas. 1868, nos 1-3. 8°. .... Caracas, 1868	Société des Sciences de Caracas.
Emile Verdet; Introduction aux œuvres d'Augustin Fresnel. 4°. Paris.	M. le prof. de la Rive.
De Sénarmont; Notices cristallographiques. Autographié. 4°. Paris.	M. Arthur Achard.
Report of the commissioners of fisheries. 8°.. .... Boston, 1866-67 A. Moritz; Observations météorologiques faites pendant l'ascension du Grand-Ararat en 1850. 4°. .... Tiflis. J.-L. Soubeiran ; Les huiles de poisson. 8. .... Paris,	M. le prof. de Candolle.
Dr Julius Sachs; Physiologie végétale. Traduit par Marc Micheli. 8. Paris, 1868	M. Marc Micheli.

J.-A. Broun; On the diurnal variation of the magnetic declination at Trevandrum 4°........................ Edinburgh, 1867
Fred. Chevrier; Essai monographique sur les Oxybelus du bassin du Léman. 8........................... Schaffhouse, 1868
G. W. Childs; The public ledger Building. Philadelphia. Avec une photographie. 8°..................... Philadelphia, 1868
Edouard Claparède; Note sur la reproduction des Pucerons.
Idem. Miscellanées zoologiques.
Numa Dejean; Nouvelle théorie de l'écoulement des liquides. 8°. Paris, 1868
Ch. Des Moulins; De la classification de certains opercules des Gastéropodes. — Lettre à M François Crépin. — Descriptions et figures de quelques coquilles fossiles. — Excursion de la Société linnéenne à Cazeneuve. — Listes de fossiles recueillis à Cazeneuve. 8°........................ Bordeaux, 1867-68
Prof. Dr H. Dor; Ueber einige Krankheiten und Formfehler des Auges. — Ueber Ophtalmotonometrie. 8°........... Bern, 1868
A. Fischer de Waldheim; Sur la structure des spores des Ustilaginées. 8°.................................. Moscou, 1867
F. Fouqué; Rapport sur les phénomènes chimiques de l'éruption de l'Etna en 1865. 4°. — Premier rapport sur une mission scientifique à l'île de Santorin. — Rapport sur les tremblements de terre de Céphalonie et de Mételin en 1867. 8°. Paris, 1868
G. Ritter von Frauenfeld; 14ste zoologische Miscellen. 8°. Wien, 1867
P. de Gasparin; Mémoire sur l'analyse des terres arables. 4°. Paris, 1867
Linder; Etude sur les terrains de transport du département de la Gironde. 8°............................ Bordeaux, 1868
P. de Loriol et G. Cotteau; Monographie paléontologique et géologique de l'étage Portlandien du département de l'Yonne. 4°. Paris, 1868
L. Lortet; Passage des Leucocytes à travers les membranes organiques. 8°.................................. Lyon, 1868
S.-F.-B. Morse; Modern telegraphy, et Morse's patent. 8°.
Dr C. Nicati; Statistique mortuaire d'Aubonne, 1856-1866. — Note sur la culture du coton en Algérie. — Notes météorologiques sur les mois de décembre 1862 et janvier 1863 dans la province d'Oran. — Notice sur le desséchement du lac de Harlem en Hollande. 8°.................. Lausanne, 1855-67
Prof. Owen; Derivative hypothesis of life and species. 8°. London, 1868

} Dons des auteurs.

Bernard Quaritch ; A general catalogue of books. 8°.. London, 1868
De Quatrefages ; Observations sur une brochure de M. Ed. Claparède, intitulée : De la structure des Annélides. 4°.... Paris, 1868
A. Quetelet ; Etoiles filantes du milieu de novembre 1867, etc. — Sur les étoiles filantes périodiques du mois d'août 1867, etc. — Sur la loi statistique des tailles humaines, etc. 8°. Bruxelles, 1867
E. Renevier ; Notices géologiques et paléontologiques sur les Alpes vaudoises. N° V. 8°.................... Lausanne, 1867
A. de la Rive; Notice sur C. Matteucci. 8°.......... Genève, 1868
H. de Saussure ; Reise der österr. Fregatte Novarra. Zoolog. Theil, Band II. Hymenoptera. 8°................ Wien, 1867
Alex. Schyanoff; Essai sur la métaphysique des forces inhérentes à l'essence de la matière. 2e édition. Mémoire 1er et 2me. 8°. Kiew, 1868
John Tyndall ; On a new series of chemical reactions produced by light. 8°.................................. London, 1868
Charles M. Wetherill; Experiments on Itacolumite. 8°. Boston, 1867
Dr Rud. Wolf; Astronomische Mittheilungen, XXIV. 8°. Zurich, 1868

} Dons des auteurs.

LES

ANNÉLIDES CHÉTOPODES

DU

GOLFE DE NAPLES

PAR

ÉDOUARD CLAPARÈDE

SECONDE PARTIE

ORDRE IIme

ANNÉLIDES SÉDENTAIRES

(AUD. et EDW.)

Famille des CIRRATULIENS Vict. Carus.

Genre CIRRATULUS Lam. (Qtrfg. rev.)

M. de Quatrefages a subdivisé le genre Cirratulus en plusieurs, et les deux espèces les mieux connues, le *C. borealis* Lam. et le *C. Lamarckii* Aud. et Edw., ont été en particulier attribuées par lui, la première au genre *Cirratulus*, la seconde au genre *Audouinia*. Ces deux genres sont caractérisés de la manière suivante. Chez les Cirratules les branchies latérales et dorsales se montrent à la fois ou *presque* en même temps et l'extrémité postérieure du corps en est dépourvue; en outre les pieds ne portent que des soies capillaires aux deux rames. Chez les Audouinies au contraire, les branchies latérales se montrent avant les branchies dorsales [1] et persistent jusqu'à l'extrémité posté-

[1] Nous verrons plus loin qu'il s'agit là de deux catégories d'organes à fonctions distinctes.

rieure ; de plus les pieds portent des soies capillaires à la rame supérieure et des acicules à la rame inférieure au moins, et parfois aux deux rames. Ces deux genres peuvent être adoptés, mais les caractères tirés des branchies sont seuls bons, encore le *presque* est-il un peu choquant. Quant aux caractères tirés des soies, ils ne signifient rien. Lorsque M. Grube découvrit les crochets aciculiformes chez les Cirratuliens, c'était chez le *C. Lamarckii*, c'est-à-dire chez une Audouinia dans le sens de M. de Quatrefages. Mais depuis lors ces crochets aciculiformes ont été revus et figurés chez bien d'autres espèces, en particulier par M. Keferstein chez le *C. borealis* Lam., et le *C. bioculatus* Kfrst. dont M. de Quatrefages ne fait pourtant point des Audouinies, puisqu'il prend le premier pour type du genre Cirratule restreint et le second pour type du genre Cirrineris.

Cirratulus chrysoderma.

Pl. XXIII, fig. 4.

Corpus longitudine 20—22^{mm}, latitudine 0,4—0,^{mm}5, segmentis circa 150, filiforme, oculis nullis, setis omnibus capillaribus. Cutis hyalina, granulis auratis undique sparsis. Fila dorsualia tentacularia a segmento quarto incipientia, lateralibus branchialibus structura haud similia.

Ce Cirratule habite constamment de petites quantités de vase accumulées entre des balanides. Les quatre premiers segments sont toujours dépourvus de filets dits branchiaux. Ceux-ci apparaissent, pour la première fois, au nombre de deux à trois paires sur le dos du cinquième (4me sétigère). Chacun des segments suivants en porte une paire seulement, dont l'implantation est aussi dorsale, mais recule graduellement en dehors, si bien que dès le 10me segment elle est complétement latérale. Le nombre des segments branchiés est très-inconstant. Les filets naissent d'une manière irrégulière, deviennent de plus en plus courts, et cessent en général complétement vers le milieu de la longueur du corps.

[1] Ce caractère assignerait une place à ce Cirratulien dans le genre *Timarete* Kinberg. Mes études sur les Cirratuliens portent sur un trop petit nombre d'espèces pour que j'ose porter un jugement sur les nombreux genres nouveaux proposés par M Kinberg. (*Annulata nova recensuit* J.-O.-H. Kinberg. — *Oefvers. af K. Vet. Akad. Förh.* 1865, nº 4, p. 253.)

Cette espèce, vu sa petitesse, est plus commode que d'autres pour déterminer avec certitude la naissance de chaque filet branchial et le mode de distribution des deux catégories d'organes qui ont été confondues sous le nom de branchies. Certains filets ont en effet une circulation complexe, d'autres une circulation très-simple. Je réserve le nom de *branchies* aux premiers, je donne celui de *filets tentaculaires* aux seconds.

Les véritables branchies (4 B) sont des cylindres un peu comprimés, revêtus à l'extérieur d'une cuticule mince, qui repose sur une épaisse couche de parenchyme. Cette couche renferme sans doute des fibres musculaires, comme chez les Audouinia, toutefois je n'ai pas réussi à y reconnaître de différenciation de tissu. L'axe de la branchie est occupé par une cavité (*e*) communiquant librement avec la chambre periviscérale. Les faces comprimées de la branchie sont ornées dans toute leur longueur d'une gouttière large et peu profonde. Ces deux gouttières sont couvertes de cils vibratiles très-courts (*d*) et reconnaissables seulement dans une position favorable. Ces cils entraînent les particules suspendues dans l'eau de l'extrémité de la branchie vers la base[1].

La cavité axiale de la branchie renferme deux vaisseaux longitudinaux (4 B, *a* et *b*) dont l'un est constamment plus large que l'autre. M. de Quatrefages et Johnston n'ont su en voir qu'un seul. Ils auraient pu trouver cependant la duplicité du vaisseau branchial mentionnée par divers auteurs, entre autres par M. Grube[2], M. Williams[3] et M. Schmarda[4]. Ces vaisseaux sont réunis par deux séries d'anses très-fines. Celles-ci arrivent presque jusqu'au contact de la cuticule et doivent par suite facilement subir l'action de l'oxygène dissous dans l'eau. La projection de l'arc de

[1] Le fait que ces cils fort courts et fort ténus sont logés dans deux gouttières, en rend la recherche difficile. Aussi ne puis-je m'étonner de voir certains auteurs, comme M. Williams, insister énergiquement sur l'absence de cils aux branchies des Cirratuliens. Cependant je dois les contredire d'une manière positive.

[2] *Zur Anat. u. Physiol. der Kiemenwürmer*, p. 33.

[3] *Report on british Annelida*, loc. cit. p. 200.

[4] *Neue wirbellose Thiere*, II, p. 56.

l'anse apparaît comme une tache d'un rouge plus foncé (*c*) sur le bord de la branchie. C'est là ce que M. de Quatrefages a pris pour une ampoule contractile. En y regardant de plus près, il aurait trouvé sur chaque vaisseau deux séries de taches semblables produites par la projection des courbes des anses vasculaires à leur naissance des vaisseaux longitudinaux. Tous ces vaisseaux de la branchie ont des parois fort minces et sont dépourvus de contractilité, ou du moins de pulsations rhythmiques. Sous l'influence d'une pression exercée sur l'animal, les branchies peuvent se gorger de sang et dans ce cas les anses latérales se distendent beaucoup. Mais dès ce moment elles restent distendues et ne se contractent point. A sa base, la branchie est fortement étranglée avant de s'insérer à la paroi du corps, et les vaisseaux longitudinaux prennent part dans une certaine mesure à cet étranglement.

Les filets tentaculaires sont, pour l'œil nu ou armé de faibles grossissements, entièrement semblables aux branchies. Toutefois, une étude approfondie à l'aide de grossissements plus forts enseigne que chacun d'eux ne renferme qu'un seul vaisseau longitudinal (4 C, *a*) se terminant en cœcum à l'extrémité. Les anses latérales font complétement défaut. Une autre particularité qui frappe l'observateur, c'est que la paroi de ce vaisseau, au lieu d'être mince, incommensurable même comme celle des vaisseaux branchiaux, est fort épaisse (4 C, *b*), incolore et plissée en travers. Enfin cette paroi est éminemment contractile et le vaisseau présente des pulsations rhythmiques qui font circuler le sang alternativement dans un sens et dans l'autre. En un mot, la circulation des filets tentaculaires chez les Cirratuliens est entièrement semblable à celle des tentacules chez les Spiodiens, les Amphicténiens et les Phérusiens, ou à celle des antennes latérales des Staurocéphales.

Les filets tentaculaires sont placés en avant des branchies. Cependant je ne suis pas certain qu'ils soient restreints au quatrième segment sétigère [1]. Il m'a semblé parfois que les trois ou quatre segments suivants

[1] Déjà Audouin et Edwards ont songé à établir une distinction fonctionnelle entre les filaments latéraux

avaient encore des tentacules et pas de branchies. Ceux qui répéteront ces observations, impossibles sans l'aide d'assez forts grossissements, excuseront cette incertitude. Il n'est, en effet, pas toujours facile dans l'enchevêtrement des filets branchiaux et tentaculaires qui souvent ne sont favorables à l'étude que dans une partie de longueur, il n'est pas facile, dis-je, de déterminer exactement l'origine d'un tentacule donné.

Chez quelques individus, certains filets tentaculaires prennent un diamètre supérieur à celui des branchies, mais ce n'est point le cas chez tous et il m'a été impossible d'attribuer à ce caractère, à cause de ses variations mêmes, une valeur spécifique. Parfois la prépondérance d'un ou deux tentacules (qui se creusent en même temps d'un sillon longitudinal très-profond) devient si frappante qu'on serait tenté de classer l'animal dans le genre *Heterocirrus*.

Le vaisseau dorsal renferme les mêmes organes bruns que je décrirai plus loin chez *l'Audouinia filigera*. Ces organes ne se prolongent pas en avant au delà du neuvième segment sétigère. D'ailleurs le vaisseau dorsal s'arrête en ce point, ou du moins ne se prolonge-t-il en avant que sous la forme d'un petit rameau fort mince. La masse du sang se déverse en cet endroit dans deux vaisseaux latéraux qui se recourbent immédiatement en arrière. Après avoir cheminé d'arrière en avant jusqu'au neuvième segment sétigère, le sang retourne donc d'avant en arrière dans les vaisseaux latéraux sans pénétrer dans la région antérieure du corps. J'ai remarqué cette disposition chez tous les Cirratuliens du golfe de Naples, et elle est sans doute générale dans la famille. M. Keferstein l'a constatée chez le *Cirratulus filiformis* des côtes de la Normandie, seulement les vaisseaux latéraux naissent chez cette espèce au troisième et non au neuvième segment.

Chaque branchie latérale reçoit son artère du vaisseau latéral et sa

dorsaux. Ils proposaient d'appeler les premiers des cirres et les seconds des branchies. Nous venons de voir que ce dernier nom conviendrait bien plutôt aux premiers. M. Kinberg a été mieux inspiré en appelant les filaments dorsaux des « branchies *tentaculaires*. »

veine ou artère épibranchiale va se jeter dans le vaisseau ventral. On comprend dès lors que, dans tous les segments situés en avant du neuvième, la circulation doive s'opérer d'une autre manière. En effet le vaisseau latéral faisant défaut, ne peut plus fournir l'artère branchiale. Aussi la partie antérieure du ver n'a-t-elle plus de véritables branchies, mais seulement des tentacules à vaisseau unique. Ce vaisseau aveugle paraît provenir du vaisseau ventral; je n'en suis pourtant pas certain.

Le *C. chrysoderma*, comme tous les Cirratuliens, n'a qu'une seule paire d'organes segmentaires débouchant au second segment (1er sétigère) par une ouverture ovale (fig. 4, *e*) située en dedans de la rame ventrale. L'organe est enroulé en spirale anguleuse. Sa partie externe est étroite, mais bientôt elle s'élargit brusquement en un tube cilié large de $0^{mm},11$. L'ouverture interne m'a échappé.

Les tissus de la paroi du corps de ce petit Cirratulien offrent une apparence très-particulière. L'épaisseur de cette paroi est de 13^{micr}. Je n'ai pas réussi à y découvrir les couches musculaires habituelles. Elle est formée essentiellement par une substance homogène traversée par des fibres (fig. 4 A, *c*) dirigées normalement à la surface. Au point où chaque fibre arrive sous la cuticule, elle s'élargit en une sorte de massue renfermant un noyau de couleur jaune d'or (*d*). En réalité, chacune de ces fibres n'est qu'un prolongement d'une cellule étoilée de la couche chitinogène. La cuticule forme une petite saillie, au-dessus de chaque granule doré.

Le sang du *C. chrysoderma*, comme celui de tous les Cirratuliens que j'ai examinés sous ce rapport, est chargé de globules fusiformes aplatis, qui ne pénètrent cependant pas dans les anses latérales des branchies.

J'ai rencontré à Naples deux autres espèces de Cirratules filiformes et jaunes, que je n'ai pas étudiées assez bien pour autoriser une description dans ce Mémoire.

Genre AUDOUINIA Qtrfg.

AUDOUINIA FILIGERA.

Lumbrinerus filigerus Delle Chiaje, Memorie, III, 178, t. XLV, 1.
Cirratulus filigerus Delle Chiaje, Descrizione, III, 85 ; V, 99 ; tav. 91, fig. 1-2; tav. 80, fig. 1.
Cirratulus Lamarckii, var. Grube, Act. Echinod. und Würmer, p. 70.

Pl. XXIII, fig. 3.

Ce ver est très-proche parent de l'*Audouinia Lamarckii,* dont il n'est peut-être qu'une variété. La seule différence entre les deux espèces est, en effet, la suivante : Chez l'*Audouinia filigera* le faisceau de filaments dorsaux est porté par le cinquième segment sétigère[1], chez l'*A. Lamarckii* par le septième[2]. Quant aux paires de branchies latérales, elles naissent dès le premier, quelquefois seulement dès le second segment sétigère.

Je ne puis affirmer que cette espèce n'ait pas, comme le *Cirratulus chrysoderma,* de tentacules distincts des branchies. Cependant, je n'ai réussi à reconnaître dans aucun filament la structure des filets tentaculaires. Tous ceux que j'ai examinés étaient de véritables branchies avec deux vaisseaux dans l'axe et deux rangées d'anses. Leur surface paraît aussi toujours creusée de deux sillons longitudinaux couverts de cils vibratiles. Cependant, il n'est pas impossible que les tentacules m'aient échappé au milieu de la forêt de branchies. Je suis d'autant plus disposé à l'admettre, que les grands traits de la circulation sont les mêmes chez les Audouinies que chez les Cirratules. Le vaisseau dorsal ne se continue pour ainsi dire en avant pas au delà du septième au huitième segment, lieu où le sang se divise dans les deux vaisseaux laté-

[1] M. Grube (*Archiv für Naturg.*, XXI, 1855, p. 100) a identifié le *Cirratulus filigerus* Delle Chiaje avec le *Cirratulus Blainvillei* Gr. de Trieste (cette espèce doit rentrer dans le genre *Cirrhineris* Qtrfg., bien que M. de Quatrefages, ignorant la description de M. Grube, ait décrit de son côté une *Cirrhineris Blainvillei*), qui n'a pas de filaments dorsaux. Les dessins imparfaits de Delle Chiaje semblent, il est vrai, donner raison à M. Grube. Toutefois, l'extrême abondance à Naples de l'espèce que je décris ici, met pour moi hors de doute qu'elle est bien le véritable *Cirratulus filigerus* de Delle Chiaje.

[2] M. Kinberg les placerait donc toutes deux dans son genre *Timarete*.

raux[1], et revient en arrière. En avant de ce point le vaisseau dorsal n'est plus qu'un mince filet. En arrière, c'est-à-dire dans sa partie large et contractile, il est accompagné de trois cordons d'une substance brune granuleuse. Ils ont été déjà vus et figurés par Delle Chiaje, et M. Keferstein les mentionne comme trois bandes de pigment brun chez le *Cirratulus filiformis*. Aucun autre auteur ne paraît s'en être occupé. Ces corps singuliers existent chez tous les Cirratuliens et leur liaison avec le vaisseau dorsal est intime. Ce dernier est enveloppé d'une tunique musculaire (3 B, *b*) de laquelle dépendent ses mouvements rhythmiques. Les fibres annulaires qui forment cette tunique ont une largeur de $5^{micr},5$ et s'anastomosent quelquefois les unes avec les autres. Les cordons bruns sont placés en dedans de la tunique et prennent part aux mouvements ondulatoires du vaisseau. Sont-ils placés entre la tunique musculaire et la paroi propre du vaisseau ou dans l'intérieur même de ce dernier? C'est une question que je n'ai pu résoudre. On réussit bien à isoler les cordons par la préparation, mais alors on déchire toujours le vaisseau. Dans la partie postérieure du corps, les gouttelettes brunes qui remplissent les cordons sont moins abondantes et moins foncées. Les cordons deviennent alors indistincts.

La circulation des Audouinia et même des Cirratuliens en général est mal connue. M. de Quatrefages la résume dans son *Histoire des Annelés* en quelques traits entièrement erronés, empruntés à un travail de M. Grube. Mais M. Grube n'avait étudié que des Cirratuliens conservés dans l'alcool, et l'auteur de l'*Histoire des Annelés* aurait eu la main plus heureuse en profitant des travaux plus récents de M. Keferstein et même des anciennes recherches de Delle Chiaje, puisque ces deux savants ont examiné et disséqué des individus vivants.

En somme, la description de M. Keferstein est exacte et s'accorde avec les quelques détails que j'ai donnés. Je complète ceux-ci par une coupe

[1] Ce sont sans doute ces deux vaisseaux latéraux que M. Schmarda a en vue, lorsqu'il attribue aux Cirratuliens des mers d'Europe un double vaisseau dorsal (*Neue wirbellose Thiere*, p. 56). Le véritable vaisseau dorsal lui aura échappé sous les cordons bruns que je vais décrire.

du ver indiquant les troncs principaux (fig. 3). On y voit le vaisseau dorsal (*a*), le vaisseau ventral (*b*), les vaisseaux latéraux (*d*) principaux que j'ai déjà décrits et une seconde paire de vaisseaux latéraux (*c*) placés un peu plus bas. Les vaisseaux latéraux sont réunis entre eux et avec le vaisseau dorsal par de nombreux rameaux anastomotiques. Les uns et les autres sont animés de pulsations rhythmiques. En outre, il existe des vaisseaux inférieurs de l'intestin. Tout cet appareil vasculaire a été parfaitement connu de Delle Chiaje, qui figure tous les troncs principaux et leurs anastomoses[1]. Je ne diffère de lui que sur un point. Il représente le vaisseau ventral comme double. Je l'ai toujours vu simple.

Les segments antérieurs ne sont ornés que de soies capillaires, auxquelles se joignent plus en arrière des crochets aciculiformes. L'apparition de ces derniers à un segment plutôt qu'à un autre ne peut fournir de caractères spécifiques. Chez les individus de grande taille, je vois paraître les premiers crochets isolés, à la rame supérieure, vers le 40me ou 42me segment, et leur nombre commence à l'emporter sur celui des soies capillaires vers le 65me segment environ. A la rame inférieure les crochets aciculiformes apparaissent dès le 23me segment et deviennent vite prédominants. Tels sont les chiffres pour un individu comptant environ 200 segments. Mais, chez les individus plus jeunes, l'apparition des crochets a lieu relativement bien plus vite : j'ai vu par exemple un individu de petite taille chez lequel les crochets apparaissaient dès le 26me segment à la rame dorsale et dès le 10me à la rame ventrale.

Les ouvertures de la paire unique d'organes segmentaires sont au premier segment sétigère, en dedans de la rame ventrale. Chez quelques individus elles sont entourées d'un cercle de pigment noir et peuvent être distinguées par suite à l'œil nu.

Les corpuscules du sang (3 A) sont fusiformes, longs de 0^{mm},033 à 0^{mm},55, dépourvus de nucléus. Leur couleur paraît identique à celle du liquide rouge dans lequel ils flottent.

[1] Voyez Delle Chiaje, *Descrizione e notomia degli animali senza vertebre*, tav. 91, fig. 1 et 2.

Famille des CAPITELLIENS Grube[1].

Genre CAPITELLA Blnv.

LUMBRICONAIS Œrst., *VALLA* Johnston, *ANCISTRIA* Qtrfg.[2]

CAPITELLA CAPITATA.

Lumbricus capitatus Fabr. Fauna Grönl., p. 279.
Capitella Fabricii Blnv. Dict. des Sc. natur., tome 57, 1828, p. 443.
Lumbriconais marina Œrst. Kröyer's Naturh. Tidsskrift, 1842, p. 132, tab. III, fig. 6, 11 et 12.
Lumbriconais capitata Frey et Leuck, Beiträge z. Kenntn. wirbelloser Thiere, 1847, p. 151.
» » Leuckart, Archiv f. Naturgeschichte, XV, 1849, p. 163.
Capitella capitata Van Ben. Bull. Acad. de Belg., 1857; III, nº 9 et 10, et pl.
» » Clprd. Rech. Anat. Annélides des Hébrides, 1861, p 42, pl 1, fig. 9 à 14.
Valla ciliata Johnst Catalog of non paras. Worms, 1865, p. 67.

Var. *nana*.

Pl. XXVII, fig. 1.

La *Capitella capitata* paraît jouir d'une circonscription géographique très-étendue. Dans toutes les mers du Nord, du Grœnland au Spitzberg, des Hébrides à la Baltique et aux côtes de France, c'est une des Annélides les plus communes. A Naples elle fourmille dans le port, quoi-

[1] Je ne saurais donner, avec M. Malmgren, la préférence au nom de *Halelminthes* Carus. M. Victor Carus n'a ni saisi, ni même entrevu la famille des Capitelliens. Au mépris de toutes les affinités, il a élevé les Capitelles avec les Polyophthalmes en un *ordre* des *Haloscolecina* parallèle aux Polychètes, aux Onychophores, aux Oligochètes et aux Discophores. Dans cet ordre malheureux, le seul genre Capitelle forme la famille des *Halelminthes*, tandis que d'autres Capitelliens, comme les Dasybranches, par exemple, sont placés parmi les Polychètes. Mon ami M. Haeckel (*Generelle Morphologie der Organismen*. Berlin 1866. Band II, p. LXXXIII) a poussé à l'extrême le point de vue faux de M. Carus en créant sous le nom de *Drilomorphes* une *classe* à part pour l'ordre des Oligochètes et celui des *Haloscolecina*. Pour ma part, je ne saurais voir dans le mot *Halelminthea* qu'un synonyme du genre Capitelle. La famille des Capitelliens a été fondée, en réalité, par M. Grube. En fait de genres bien caractérisés, elle renferme les Capitelles, les Notomastes et les Dasybranches, mais il est probable qu'il faudra lui incorporer, en outre, les *Hyboscolex* Schmrd. et les *Oncoscolex* Schmrd., rangés par M. Schmarda parmi les Ariciens et jusqu'ici très-imparfaitement connus.

[2] Le genre *Ancistria* Qtrfg. est établi sur une véritable Capitelle.

qu'elle n'ait pas encore été signalée avec certitude dans la Méditerranée. Je crois impossible, malgré les vues théoriques de M. de Quatrefages sur la circonscription géographique des Annélides, de séparer spécifiquement l'espèce napolitaine de l'espèce ordinaire. Sa taille excède, il est vrai, rarement 3 centimètres pour les ♂ et 5 pour les ♀, tandis que j'ai rencontré des individus de 14 centimètres dans les Hébrides. Toutefois M. van Beneden trouve sur les côtes de Belgique les ♂ longs de 5 à 6 centimètres, les ♀ de 10 à 11; M. Œrsted parle de 10 à 12 lignes pour les individus du Sund; Johnston dit que les individus observés par lui étaient longs de 3 pouces, mais susceptibles de s'allonger jusqu'à 6; enfin M. Frey et Leuckart attribuent une longueur de 7 pouces aux individus de la mer du Nord.

Tout cela parle pour une grande variabilité de la taille de l'espèce suivant les localités, plutôt que pour des différences spécifiques. Du moins il m'est impossible de distinguer les individus de Naples de ceux que j'ai étudiés dans les Hébrides par d'autres caractères que par le suivant: dans les Hébrides j'ai toujours vu les soies en forme de crochet simple, comme le figurent aussi MM. Œrsted et van Beneden; les individus de Naples au contraire ont souvent le crochet bifide (1 A), le rostre supérieur, plus court que l'inférieur, étant lui-même bidenté. Mais baser là-dessus une distinction spécifique, sans être certain que cette différence apparente ne résulte pas seulement de la puissance des objectifs employés, c'est ce que je n'oserais faire. Il est d'ailleurs certain que chez les Capitelles de Naples ce caractère est inconstant.

Mes observations ne font que confirmer sur tous les points importants, en les étendant, les résultats obtenus précédemment par M. van Beneden et moi-même. Les petits yeux que le savant belge attribue aux seuls embryons existent bien toute la vie durant, comme M. Œrsted le savait déjà. Cependant ils sont rudimentaires et difficiles à voir chez l'adulte tandis que chez les jeunes individus ils sont relativement plus grands et même munis de cristallin.

Le lobe céphalique présente la particularité de laisser surgir à sa

base et de chaque côté comme chez les Notomastus, une paire d'organes vibratiles dont les cils engendrent de très-vifs tourbillons dans l'eau (1, *a* et 1 C, *a*). Dès que le ver est inquiété, il les rétracte et l'on n'en voit plus aucune trace à l'extérieur. L'ouverture même par laquelle l'organe est rentré s'efface aux regards. Mais lorsque l'Annélide est abandonnée en sécurité à elle-même, elle étale fréquemment ses appareils rotatoires. La surface du lobe céphalique est en outre couverte de larges papilles circulaires, mesurant 11[micr] en diamètre, percées chacune d'un canal dans l'axe et hérissées de petits poils roides, fort courts.

Relativement à la distribution des soies, il y a quelques divergences entre les auteurs. M. Œrsted attribue des soies subulées aux faisceaux externes seulement des segments 4 à 6. M. van Beneden indique des soies toutes subulées aux faisceaux internes et externes des six premiers segments; dans le 7[me] et le 8[me] chaque faisceau serait composé de six soies subulées et de deux crochets; enfin, à partir du 9[me] segment on ne trouverait plus que des crochets. Moi-même j'ai indiqué chez les Capitelles des Hébrides rien que des soies subulées à tous les faisceaux des sept premiers segments, et rien que des crochets à tous les suivants. A Naples, je trouve régulièrement pour *les adultes* la distribution suivante : Chez les ♀ les six premiers segments (buccal compris) ont quatre faisceaux de soies subulées chacun. Au 7[me] segment les faisceaux externes n'ont que des soies subulées, mais le faisceau interne est formé dans sa moitié externe par des soies subulées, dans sa moitié interne par des crochets. Dès le 8[me] segment on ne trouve plus que des crochets. Chez les ♂ les six premiers segments n'ont que des soies subulées à tous les faisceaux. Au 7[me] segment le faisceau externe est formé de huit à dix crochets, suivis en dedans d'une soie subulée et le faisceau interne compte à peu près autant de soies subulées (en dedans) que de crochets (en dehors). Le 8[me] et le 9[me] segment n'ont que des crochets aux faisceaux externes, les faisceaux internes sont modifiés pour former l'appareil copulateur; dès le 10[me] segment les quatre faisceaux sont formés exclusivement de crochets.

Toutefois cette description n'est vraie que des adultes. Les embryons, dont je décrirai le développement dans une autre occasion, n'ont pas de soies au sortir de l'œuf, mais au bout de quelque temps les soies se forment dans une série de segments et cela au nombre d'une seule par

faisceau. Je fus très-étonné de voir chez tous ces jeunes individus les trois premiers segments seuls munis de soies subulées, et les crochets apparaître déjà au quatrième. Il ne pouvait y avoir de doute sur l'identité spécifique des jeunes et des adultes, car les embryons étaient éclos, dans mon aquarium, d'œufs pondus sous mes yeux. Cette restriction des soies subulées aux trois premiers segments se maintient pendant une longue période de la croissance du ver, même à l'époque où les soies de chaque faisceau sont devenues nombreuses. Le ver a déjà acquis plus du tiers de sa taille définitive lorsque les soies en crochet du quatrième au sixième segment tombent successivement pour être remplacées par des soies subulées, et l'on trouve à cette époque une foule de variations dans la distribution des soies des segments 5 à 7 [1].

Si j'insiste si longuement sur ces détails, c'est qu'ils prouvent amplement qu'on ne saurait, chez les Capitelles, établir de différences spécifiques basées comme chez les Serpulacés sur le numéro des segments où le changement de soies a lieu. Au moins la comparaison devra-t-elle être faite seulement entre des adultes. Ainsi la *Capitella filiformis* Clprd. est bien une bonne espèce, car ses soies n'ont pas de ressemblance avec celles de la *C. capitata*, cependant un des caractères sur lesquels j'insistais le plus dans la description de cette espèce [2], l'existence des soies subulées au quatrième segment seul se trouve n'avoir plus qu'une valeur très-douteuse.

M. van Beneden a été le premier à nous faire connaître l'appareil copulateur des mâles, et la figure donnée par lui des soies extrêmement vigoureuses qui le constituent [3] est assez exacte. Il en est de même de celle de Johnston [4]. Toutefois ces savants paraissent n'avoir pas bien vu l'appareil dans sa totalité et n'en pas avoir saisi les homologies. L'appareil n'est point formé comme le pense M. van Beneden d'un

[1] Les chiffres de M. Œrsted, cités plus haut, comme aussi sa figure, la grandeur des yeux qu'il représente, tout indique que le savant danois n'a eu sous les yeux que de jeunes individus.
[2] Voyez *Glanures zootomiques*, p 49.
[3] *Loc. cit.*, fig. 3.
[4] *Catalogue*, p. 68, fig. 4.

demi-cercle de lames cornées, mais bien de quatre groupes distincts de larges soies recourbées (1 F) dont les pointes convergent vers l'ouverture génitale par laquelle les plus longues d'entre elles font saillie. Cette ouverture est placée en effet sur la ligne médiane entre le 8me et le 9me segment[1], et les quatre groupes en question ne sont que les faisceaux de soies internes et transformés de ces deux segments. Les rames pédieuses sont devenues ici un appareil accessoire de la génération[2].

Entre les deux groupes postérieurs de soies copulatrices on trouve la poche que M. van Beneden interprète comme testicule. J'avoue n'avoir jamais trouvé de zoospermes dans l'intérieur. Elle me semble d'ailleurs bien petite en regard de fonctions si importantes. Je crois plutôt qu'il s'agit d'une poche secrétant un liquide propre à diluer la semence.

« C'est par la partie postérieure du corps que les œufs se frayent « un passage à travers la peau et c'est par l'extrémité caudale que la « ponte s'effectue. » Ainsi s'exprime le savant belge à propos des Capitelles femelles. Sur ce point il est décidément dans l'erreur. Les pores sexuels des femelles sont en réalité au nombre de deux et il est facile de les trouver sous la forme de fentes transversales, sur le ventre, entre le 7me et le 8me segment, un peu en dedans de l'alignement des faisceaux de soies externes. A l'époque de la maturité sexuelle le pourtour de ces deux ouvertures se renfle et prend une apparence qui rappelle le clitellum des Oligochètes. Il en résulte, lorsqu'on observe l'animal à la lumière transmise, deux grandes taches opaques dans lesquelles les pores sexuels apparaissent comme des fentes claires.

Les pores sexuels des femelles sont donc situés d'un segment plus en avant que le pore sexuel des mâles. J'en ai pu faire souvent l'étude, les Capitelles ayant pondu chaque jour pendant près de deux mois dans un de mes aquariums.

Les ovaires ont été déjà très-bien vus par MM. Frey et Leuckart et

[1] M. van Beneden dit, il est vrai, entre le 9me et le 10me, mais il figure bien l'ouverture entre le 8me et le 9me, où elle est placée réellement.

[2] Voilà une analogie indubitable avec certains Oligochètes, auxquels on a si souvent tenté de réunir les Capitelles.

par M. van Beneden. Ce sont dans chaque segment, sauf les premiers, deux poches situées de chaque côté de la chaîne ganglionnaire. Leur paroi incolore (1 E, *a*) est très-épaisse, et presque tous les ovules qu'ils renferment paraissent mûrir simultanément. C'est en quelque sorte une exception lorsqu'on aperçoit un ovule en retard de croissance (1 E) entre deux œufs arrivés à maturité. Les œufs mûrs sont mis en liberté, probablement par déchirure de la poche ovarique, et flottent dans la cavité périviscérale.

Le système nerveux (1 D) ne m'a pas présenté à la chaîne ganglionnaire la grosse fibre tubulaire que j'ai signalée chez d'autres Capitelliens. Les commissures interganglionnaires sont intimement accolées et dans chaque ganglion les cellules se distribuent tout autour. Le cerveau est échancré en arrière (*b*); son bord antérieur décrit exactement un demi-cercle, les parties latérales donnant naissance à deux gros nerfs destinés au lobe céphalique. Le plus gros rameau de chacun de ces nerfs aboutit à l'un des yeux (*a*), bien plus petit que le diamètre du nerf lui-même.

Les globules rouges de la cavité périviscérale atteignent un diamètre de 12^{micr} et renferment de nombreuses petites granulations. L'acide acétique fait naître un précipité dans chaque vésicule et fait ressortir un nucléus circulaire parfaitement distinct. J'insiste de nouveau sur ce fait qui a été contesté, mais à tort, par M. Reichert.

Capitella costana.

Pl. XXVII, fig. 2.

Corpus longitudine 19^{mm}, latitudine 0,6 (specimina vix matura) teres, filiforme, fuscorubrum, oculis pluribus. Setarum species tres; segmenta setis destituta nulla.

Cette Capitelle[1] est remarquable par la très-grande élongation des anneaux cylindriques de la région moyenne de son corps (2 A) et par la forte saillie de ses mamelons pédieux, surtout dans la région postérieure.

[1] Je me fais un plaisir de la dédier à M. le prof. Achille Costa.

Le lobe céphalique est conique (fig. 2), très-pointu et porte sur les côtés un groupe de taches oculiformes dont j'ai vu le nombre varier de deux à huit selon les individus. Auprès des yeux sortent les deux organes vibratiles (*a*). On peut s'assurer, lorsque l'animal les a fait saillir, qu'ils renferment un prolongement de la cavité périviscérale dans lequel pénètrent les globules rouges.

Cette espèce présente la particularité rare chez les Capitelliens[1] de posséder trois sortes de soies au lieu de deux. Les deux premiers segments (buccal compris) sont armés de soies simples subulées et bordées (2 B) à tous les faisceaux. Dans les neuf segments suivants ces soies sont remplacées par d'autres (2 D), simples aussi, mais à extrémité large, tronquée, s'étalant en une mince et large palette, tronquée elle-même suivant une ligne parfaitement droite. Enfin, au 12me segment commencent les crochets (2 C) qui sont très-finement tridentés, et divisés en deux parties par un étranglement, comme c'est fréquemment le cas chez les Capitelliens.

CAPITELLA MAJOR.

Pl. XVII, fig. 3.

Corpus latitudine 5^{mm}, longitudine ignota, fusco-rubrum, antrorsum rigidum, lobo cephalico minimo. Segmenta antica setis destituta quatuor. Regio antica sulcis in areas polygonales divisa. Organa segmentalia distincta. Setarum species duæ.

Je n'ai obtenu de cette espèce que deux fragments qui ne me permettaient pas de fixer la longueur de l'animal. La largeur autorise cependant à conclure à une espèce bien plus grande que toutes les Capitelles connues.

Le lobe céphalique, très-petit, sort en avant comme une petite languette conique de l'anneau charnu formé par le segment buccal. Ce dernier est aussi large que les suivants. Les quatre premiers segments sont achètes. A partir du 5me, chaque segment porte quatre faisceaux de soies, très-distants les uns des autres. Jusqu'au 11me segment ce sont des soies subulées, à partir du 12me des crochets. Toute la région antérieure du corps présente des sillons qui la divisent en une espèce de carrelage hexagonal rappelant celui de divers Notomastes, mais à partir du sixième ou septième segment ce carrelage devient indistinct.

Jusqu'au neuvième, tous les segments sont biannelés, mais à partir du dixième cette division en deux anneaux secondaires cesse : en même temps les segments deviennent de moitié plus courts. Ces neuf premiers segments constituent d'ailleurs une

[1] Elle n'était connue jusqu'ici que chez la *Capitella filiformis* Clprd.

région à part qu'on pourrait appeler thoracique. Cette région est très-charnue, résistante et colorée en rouge-brun par un pigment. Au dixième segment, le corps devient tout à coup flasque, flexible, et la coloration est due, à partir de ce moment, presque exclusivement aux globules du liquide périviscéral, vus à travers la paroi semi-transparente. Au thorax, dès le segment buccal, on voit sur les côtés de chaque segment une ouverture circulaire placée au centre d'un carreau de la cuticule. Ces larges ouvertures disparaissent plus loin. En revanche, dès le dixième segment se montrent les organes segmentaires recourbés, semblables à ceux des Notomastus.

Je ne puis pas me dissimuler que cette espèce fait par tout son habitus une grande disparate avec le genre Capitelle. La consistance différente des diverses régions du corps, les ouvertures thoraciques, le grand développement des organes segmentaires, tout cela se retrouve chez les Notomastes, mais paraît étranger aux Capitelles [1]. Cependant, si l'on s'en tient aux caractères génériques adoptés jusqu'ici, la *C. major* est bien une Capitelle et point un Notomaste.

Le système nerveux de cette Capitelle est fort approprié à l'étude, les ganglions de la chaîne ventrale atteignant un diamètre de $0^{mm},4$. A l'œil nu la chaîne ventrale paraît entièrement double en avant, les deux cordons longitudinaux s'accolant l'un à l'autre vers le milieu de la longueur de l'animal seulement. Toutefois ce n'est là qu'une apparence due à l'existence d'un cordon médian plus transparent que les latéraux. Dans chaque ganglion les cellules nerveuses forment trois amas (3A,*d*,*e*),l'un médian, entre les deux cordons nerveux, les deux autres externes. Les cellules ganglionnaires y sont, les unes grandes, à nucléus large de 12^{micr}, les autres petites, à nucléus mesurant seulement 5^{micr}. Les grandes sont beaucoup moins nombreuses que les petites et paraissent occuper généralement la périphérie. Les cordons longitudinaux sont formés comme

[1] Les Notomastes sont peut-être de toutes les Annélides celles chez lesquelles les organes segmentaires sont le plus faciles à voir. Ces organes ne sauraient échapper aux regards de quiconque les recherche. Au contraire, malgré des tentatives répétées, je n'ai jamais réussi à en découvrir la moindre trace chez la *Capitella capitata*. Ce serait là une étude à poursuivre, en regard peut-être de l'appareil générateur. Il ne faut pas oublier que jusqu'ici personne n'a vu chez les Notomastes d'appareil copulateur semblable à celui des Capitelles.

chez tant d'Annélides par de minces fibrilles ondulées, seulement ils sont ici semés de nombreux petits nucléus (acide acétique) ovales, dont le grand axe est dans le sens des fibres. Ces nucléus sont tout semblables à ceux du névrilème. Chaque cordon est composé lui-même de deux faisceaux ou colonnes (*b*, *c*). Quant au cordon transparent médian (*a*), il prend sous l'influence du carminate d'ammoniaque, suivie d'une macération dans de la glycérine, une apparence parfaitement semblable aux autres. On ne peut donc l'assimiler aux grosses fibres tubulaires, de quelques autres Capitellacés et des Oligochètes. Dans l'intérieur des ganglions les fibres des cordons nerveux deviennent indistinctes, noyées qu'elles sont dans une substance finement granuleuse, identique sans doute à la *fibrilläre Punktsubstanz* de M. Leydig. On peut cependant s'assurer de l'existence dans cette région, au cœur même du ganglion, de nombreux nucléus ovales dont le grand axe est perpendiculaire à la direction de la chaîne nerveuse. Des noyaux semblables existent dans les trois paires de nerfs qui naissent de chaque ganglion, au moins dans la partie de leur trajet.

Genre NOTOMASTUS Sars.

(*ARENIA* Qtrfg. [1]; *SANDANIS* Kinberg [2].)

NOTOMASTUS LINEATUS.

Pl. XVII, fig. 4.

Notomastus longitudine ultra 12^{cent}*, latitudine 2*^{mm}*,5, antrorsum teres, fusco-ruber, abdomine albido, depresso, linea dorsuali rubra notato. Abdominis segmenta utrinque macula nigra insignia. Tori uncinigeri in branchiam ligulatam superne producti.*

[1] L'espèce pour laquelle M. de Quatrefages a établi son genre *Arenia* (*A. cruenta* Qtrfg.) est à n'en pas douter le *Notomastus rubicundus* (*Capitella* Kfrst.), nom qui a pour lui la priorité.

[2] M. Kinberg (*Oefvers. af K. Vet. Akad. Förh.* 1866, nº 9, p. 343) sépare le *Notomastus rubicundus* (*Capitella* Kfrst.) des autres Notomastes à cause de ses tentacules rétractiles. Mais ce caractère est commun à tous les Notomastes et probablement à tous les Capitelliens. La position que M. Kinberg assigne à ce genre *Sandanis*, parmi les Ammochariens, est injustifiable. Ce savant ne paraît, du reste, point avoir étudié lui-même ces vers.

Le *N. lineatus* compte dix segments à la région thoracique. Le premier (buccal) est achète, les suivants portent chacun quatre faisceaux de soies simples (4 G), bordées d'un limbe étroit. La paroi de cette région est charnue et pigmentée de rouge-brun. Chaque segment y est divisé par un sillon en deux anneaux secondaires. Toute cette région présente un carrelage hexagonal de la cuticule. Les trois derniers segments thoraciques ont, dans le sillon transversal médian du segment et dans l'alignement de la rangée dorsale de soies, une ouverture de chaque côté[1].

Au 11me segment commence la région abdominale, caractérisée par des crochets aviculaires (4 H) dont le bec principal est surmonté de deux denticules accessoires. L'extrémité du crochet est enfermée dans une espèce de large gaine, percée d'une ouverture ovale par laquelle sort le bec. La tige du crochet est renflée en son milieu et coudée près de la base. La région abdominale a des parois musculaires d'une épaisseur extrême, sauf au dos. Il en résulte qu'elle présente en général la couleur blanchâtre des muscles (le pigment fait ici défaut), mais que la ligne médiane dorsale est rouge. En effet, le long de cette ligne la couleur rouge des globules de la cavité périviscérale apparait à travers la paroi amincie. Les crochets sont implantés à chaque segment de la région abdominale sur un bourrelet (4 B, *d*), qui naît très-près de la ligne médiane ventrale et remonte sur les côtés jusqu'au dos. Le nombre des crochets disposés en une seule rangée sur l'un de ces bourrelets s'élève parfois à 130 et au delà. Au point où le bourrelet cesse sur le dos, il donne naissance à une languette (4 B, *a*; 4 C, *a*), dans l'intérieur de laquelle pénètrent librement les corpuscules rouges de la cavité périviscérale. Ces languettes à paroi mince doivent sans doute être considérées comme des branchies lymphatiques.

Leur surface est, il est vrai, dépourvue de cils vibratiles, mais l'organe lui-même est éminemment contractile et par ses mouvements irréguliers de systole et de diastole permet le renouvellement constant de la lymphe rouge qui le remplit[2]. Le faisceau dorsal est réduit, comme chez les autres espèces du genre, à 3 ou 4 petites soies implantées dans un ma-

[1] Comparez la *Capitella major* (ci-dessus, page 17).

[2] Bien des zoologistes actuels, amateurs de la multiplication des genres, me blâmeront d'avoir laissé cette espèce branchiée parmi les Notomastes. Je rappellerai toutefois que les branchies ne peuvent pas toujours fournir un bon caractère générique, témoin les Glycères. Dans le cas particulier, je considérerais l'établissement d'un genre pour les Notomastes branchiés comme entièrement fautif. Chez plusieurs espèces, en effet (*N. Sarsii* Clprd.; *N. Benedeni* Clprd.), le bourrelet ventral se renfle en un mamelon très-appréciable à son extrémité dorsale. La languette branchiale du *N. lineatus* n'est que l'exagération de ce mamelon et une limite serait impossible à tracer.

melon à peine appréciable (4 B, *d*). Entre la languette branchiale et le mamelon dorsal s'élève un bouton comprimé, large de $0^{mm},17$, hérissé d'une forêt de soies très-délicates, mais roides (4 C, *b*). J'ai déjà fait connaître cet organe chez divers autres Notomastes.

Le corps de ce Notomaste est très-attenué en avant, grâce à l'étroitesse du lobe céphalique. Les organes vibratiles exsertiles qui surgissent parfois sur les limites de ce lobe et du segment buccal, ont l'apparence de gros tubercules mamelonés (4 A) comme ceux du *Not. rubicundus* Kfrst. de la Manche.

Les taches noires signalées dans la diagnose comme caractérisant chaque segment abdominal, sont dues à la coloration sombre des organes segmentaires. Ces boyaux qui ont une position presque transverse, sont très-larges dans la partie tournée vers la paroi externe du segment, très-amincis au contraire à l'extrémité opposée (4 D, *b*), où paraît être la communication avec la cavité périviscérale. Le canal excréteur naît du milieu de la partie renflée. Il est cylindrique et va s'ouvrir en droite ligne à l'extérieur sur une petite papille (*a*) de la surface dorsale du segment.

Le système nerveux (4 F), comme celui d'autres Notomastes, se distingue par l'existence d'une large fibre tubulaire reposant sur la ligne médiane de la chaîne ganglionnaire. Le cerveau est formé de deux lobes principaux, et de deux autres postérieurs plus petits. Les nerfs naissent non-seulement des ganglions, mais aussi des connectifs interganglionnaires, comme je l'ai déjà signalé chez d'autres espèces du même genre.

Les globules rouges (4 E) de la cavité périviscérale, larges de 20^{micr}, traités par l'acide acétique, permettent toujours de reconnaître, en outre de quelques granulations, un nucléus circulaire, large de 8^{micr}.

Genre DASYBRANCHUS Grube.

Dasybranchus caducus.

Dasybranchus caducus Grube, Arch. für Naturg., 1864, p. 166, tab. V, fig. 3-4.
Dasybranchus caducus Clprd. Glanures zoot., p. 56 (516), pl. VIII, fig. 8.

Pl. XXVII, fig. 5.

J'ai rencontré rarement ce Dasybranche à Naples. Les plus grands individus (mûrs) comptaient 120 segments. Le segment buccal est constamment achète et suivi de treize segments à soies subulées. Le premier segment hamifère est donc en réalité le 15me et pas le 14me, comme je l'avais indiqué dans mes *Glanures.* La figure 5 B représente l'un des crochets qui ressemble beaucoup à ceux des Notomastes.

Chez les mâles approchant de la maturité, le liquide de la cavité périviscérale m'a présenté des caractères fort remarquables. Il tient en suspension deux natures d'organites : d'une part des cellules rouges (5 A), larges de 26^{micr}, dans lesquelles l'acide acétique fait naître un précipité et permet de reconnaître le nucléus rond, large de 8^{micr} ; et, d'autre part, des disques formés par l'agrégation d'une très-grande quantité de nucléus larges de 8^{micr}, à peine séparés par une substance granuleuse peu abondante. Sur tout le pourtour de ce disque (5 E) est une auréole de grandes cellules pâles atteignant un diamètre de 26^{micr}. Les nucléus correspondent aux corps framboisés des autres Annélides. Ils se transforment en régimes de zoospermes. Si l'on compare ces disques et leur couronne aux testicules que j'ai décrits chez les Néréides, l'analogie ne peut échapper, et il faut considérer ces organes comme de véritables testicules flottants. Les cellules de la couronne sont les homologues du tissu connectif sexuel des Lycoridiens. Ces testicules circulent avec la lymphe rouge dans la cavité périviscérale. Les branchies lymphatiques des Dasybranches sont parfaitement transparentes et on peut les observer sous le microscope chez un ver non mutilé. On voit alors les testi-

cules pénétrer dans les branchies et en ressortir avec les corpuscules lymphatiques.

La structure de ces branchies (fig. 5) est d'ailleurs fort remarquable. Malgré leur extrême contractilité, elles ne renferment aucune fibre musculaire. Sous la cuticule (5 D, *a*) fort mince et dépourvue de cils vibratiles, on trouve un seul tissu dans toute l'épaisseur de la paroi. C'est une trame aréolaire (5 D), formée par des sphéroïdes d'une substance amorphe et incolore, serrés les uns contre les autres. Dans les interstices sont semés de petits nucléus ronds (*c*) et çà et là des amas de granules bruns (*b*). Cette trame paraît contractile comme du sarcode.

Chaque organe segmentaire (5 C) forme une anse qui court parallèlement à la rangée de crochets ventraux. L'une des branches s'ouvre à l'extérieur non loin de l'extrémité de la rangée, du côté dorsal, l'autre se prolonge vers la partie tergale de l'animal. Toutefois je n'ai pu reconnaître sa terminaison. L'organe est jaune avec des taches claires disposées très-régulièrement et résultant des nucléus des cellules qui le constituent.

Famille des OPHELIENS Grube (Mlmgr. Qtrfg.)

(Inclus. *POLYOPHTHALMIENS Qtrfg.*)

La réunion des Ophéliens aux Polyophthalmiens peut surprendre au premier abord. L'organe vibratile et le genre de vie errant des Polyophthalmiens semblent devoir les éloigner entièrement des Ophélies. Cependant on verra plus loin que les Ophélies sont munies d'organes ciliés, rétractiles, homologues des appareils ciliés des Polyophthalmes, organes dont la présence fait disparaître l'absurdité du nom d'*Ophelia bicornis* donné par Savigny à une espèce de cette famille par suite d'une méprise. L'objection tirée du genre de vie n'a qu'une valeur très-secon-

daire. A ce point de vue la différence entre les Ophélies et les Polyophthalmes est moins grande que celle qui sépare les Néréides des Hétéronéréides[1].

Le rapprochement des Ophélies et des Polyophthalmes n'est du reste point nouveau. Il a déjà été fait, soit par F. de Filippi[2], soit par M. Grube[3]. M. de Quatrefages ne le mentionne même pas, mais les mémoires dans lesquels ces auteurs ont exprimé leur opinion paraissent lui être restés inconnus[4]. Les pages qui suivent, seront une ample justification de la fusion des deux familles[5].

Genre OPHELIA Sav. (D. Chiaje, Œrsted rev.)

On sait que Savigny[6] prit la tête des Ophélies pour la queue, et que sa diagnose en a été rendue méconnaissable. M. Œrsted[7] a dû la refaire telle qu'elle est aujourd'hui généralement adoptée, et M. de Quatrefages[8] revendique en faveur du savant danois l'honneur d'avoir délivré la science d'une grande erreur. Il n'est cependant que justice de rappeler que longtemps avant Œrsted, soit Delle Chiaje[9], soit M. Sars[10], soit M. Gabr. Costa[11] avaient très-explicitement réfuté l'erreur de Savigny.

[1] M. de Quatrefages représente les Polyophthalmes comme nageant à l'aide de leur appareil cilié. Je ne les ai jamais vus en faire un semblable usage. Les Polyophthalmes nagent comme des anguilles par le mouvement ondulatoire de leur corps.

[2] *Archivio per la Zoologia, l'Anatomia e la Fisiologia*. Genova, 1861, p. 315.

[3] *Ausflug nach Triest und Quarnero*, p. 49 et *Archiv für Naturg.*, XXIX, 1863, p. 51.

[4] S'il en eût été autrement, M. de Quatrefages n'aurait point passé complétement sous silence le genre *Armandia* Fil. dans son *Histoire nat. des Annelés*.

[5] Les nombreux genres nouveaux établis par M. Kinberg dans la famille des Ophéliens ne sont connus jusqu'ici que par des diagnoses fort brèves. Il m'est impossible d'en apprécier la valeur.

[6] *Système des Annélides*, p. 38.

[7] *Grönland's Annulata dorsibranchiata*, p. 51.

[8] *Histoire naturelle des Annelés*, II, p. 270.

[9] *Memorie*, etc. Napoli, 1825, II, p. 414 et *Descrizione e Notomia*, etc. Napoli, 1841, III, p. 86.

[10] Sur quelques animaux invertébrés des côtes de Norwége. Comptes rendus de l'Acad. de Paris, t. V, 1837, p. 97, et Ann. des Sciences natur., t. VII, 1837, p. 246.

[11] *Annali dell' Accademia degli Aspiranti naturalisti*, vol. II, fascic. 3, Napoli, 1843.

Ophelia radiata.

Lumbricus radiatus Delle Chiaje, Memorie, II, 329, tav. XXIX, fig. 1-4.
Lumbricus radiatus Delle Chiaje, Descrizione e notomia, tav. 93, fig. 1-4.
Ophilia bicornis Delle Chiaje, Descrizione, vol. III, p. 86 et vol. V, p. 99; tav. 100, fig. 1-5.
Neomeris urophylla Gab. Costa [1], Annali d. Accad. d. aspir. natur., II, 81.
Ophelia neapolitana Qtrfg. Hist. nat. des Annelés, II, p. 275.
Lumbricus radiatus Qtrfg. sp. incertæ sedis fam. Ophel. Ibid., p. 279[2].

Pl. XXVI, fig. 1 et pl. XXIX, fig. 1.

Corpus longitudine 33^{mm}, latitudine 4^{mm} carneum, iridescens; regio thoracica segmentis decem setigeris composita; regio abdominalis supra convexa, subtus plana, sulco longitudinali ornata, e segmentis circa 20 constans, quorum anteriora quatuordecim branchifera. Papillarum analium paria octo, inferiori cæteris crassiori.

Cette espèce, extrêmement commune à Naples, est jusqu'ici la seule Ophélia connue du golfe. La scinder en deux espèces comme le fait M. de Quatrefages d'après les deux noms employés par Delle Chiaje est impossible dès qu'on lit le *texte* du zoologiste napolitain. En effet, ce texte dit positivement que le nom d'*Ophilia bicornis* doit remplacer celui de *Lumbricus radiatus* par suite de la priorité du nom de Savigny appliqué à la même espèce. Aujourd'hui qu'il semble douteux que l'espèce de Naples puisse être identifiée avec l'espèce-type de Savigny, il faut revenir au nom premier de Delle Chiaje[3].

[1] Je ne sais en vertu de quels principes de législation zoologique M. Gabriel Costa a créé ce nom de *Neomeris urophylla*. En effet, l'auteur n'ignore nullement qu'il s'agit d'un animal appartenant au genre Ophélia et spécifiquement identique avec le *Lumbricus radiatus* de Delle Chiaje, comme son Mémoire en fait foi.

[2] Pour compléter cette synonymie, il faudrait peut-être ajouter l'*O. coarctata* Edw. (*Règne animal illustré*. Annélides, pl. 17, fig. 2.) Le peu qu'en dit et figure M. Edwards est, en effet, applicable à l'*O. radiata*. M. de Quatrefages (*Annelés*, II, p. 273), indique bien, dans une diagnose faite d'après les figures de M. Edwards, les papilles anales comme égales entre elles, tandis que les deux papilles inférieures sont beaucoup plus grosses que les autres dans l'espèce napolitaine. Toutefois la diagnose de M. de Quatrefages est sur ce point en contradiction avec la figure de M. Edwards. L'*O. coarctata* est des Antilles.

[3] Pour ma part, je ne suis point convaincu que les deux espèces soient différentes. L'espèce type de Savigny est très-mal connue. Nous en devons une diagnose fort brève à M. de Quatrefages, d'après des individus de la collection du Muséum de Paris, qui proviennent de la Rochelle. Cette diagnose s'applique de tous points à l'espèce napolitaine, sauf que le nombre des papilles anales est de quinze au lieu de seize, ce qui impliquerait l'existence d'une papille impaire. Mais est-ce là un caractère bien certain chez des Annélides conservées dans l'alcool, et bien important? Il est vrai que la taille est indiquée comme bien supérieure à celle de la moyenne des individus de Naples.

Le lobe céphalique est fort petit, en forme de cône très-atténué et séparé du segment buccal par un étranglement marqué. L'animal s'en sert pour fouiller le sable. Cet organe paraît n'avoir été considéré par la plupart des auteurs que comme un appendice conique de la tête, mais c'est bien le lobe céphalique dans sa totalité. Il renferme, en effet, le cerveau (fig. 1, *c* et 1 B, *d*), et, à la surface de celui-ci, deux petits yeux noirs, faciles à méconnaître[1].

Le segment buccal est conique, relativement fort long et divisé en un grand nombre d'anneaux par des crêtes de la cuticule (1 B). La bouche (1 B, *a*), au côté ventral, est largement béante et comprise pour ainsi dire entre quatre lèvres. La lèvre antérieure et la postérieure, doucement arrondies, sont, en effet, comme emprisonnées entre deux lèvres latérales à bord tranchant et dentelé par les crêtes de la cuticule. De chaque côté de la bouche se voient les deux premiers faisceaux de soies. Le segment buccal est donc sétigère. Immédiatement en avant de ces soies est de chaque côté une grande fosse (1 A, *b*, *b'*), dont la profondeur est sujette à variations. Cette fosse est, en effet, déterminée par la traction du point d'attache de muscles qui vont se fixer par l'autre extrémité à l'angle externe des lèvres.

La partie antérieure du segment buccal paraît d'ordinaire entièrement dépourvue d'appendices, et je ne pensais pas qu'il pût y avoir d'erreur à ce point de vue. Aussi grand fut mon étonnement le jour où je vis pour la première fois une Ophélie faire surgir de chaque côté une espèce de petit bouton cilié (1 A, *a*, *a'*), tout à fait semblable à celui des Capitelliens. Les cils engendrent des courants rapides dans l'eau. Ces courants cessent subitement dès que l'animal rétracte les organes qui en sont la cause. On reconnaît là sur une petite échelle les organes vibratiles si bien connus chez les Polyophthalmes.

La région antérieure comprend neuf segments en outre du segment buccal. Ils ne sont point délimités par des sillons, et leur existence n'est trahie que par une série de dix faisceaux géminés de soies simples, de chaque côté. Le double faisceau représente deux rames rudimentaires,

[1] Delle Chiaje se félicitait d'avoir détruit l'erreur de Savigny, lequel avait attribué des yeux aux Ophélies. Il serait étonné de voir la vue rendue à ces prétendus aveugles. Il ne faut d'ailleurs pas oublier que les yeux mentionnés par Savigny sont bien différents de ceux que je décris, puisqu'il les plaçait près de l'anus (pour lui, *la bouche*). M. Sars signale aussi des yeux chez une Ophélie du Nord.

mais la surface du corps ne se relève pas même en papilles à leur naissance. A l'extrémité postérieure de cette région, les parties latérales du corps font saillie sous forme de deux gros tubercules qui délimitent les deux régions.

La forme de la région abdominale est très-remarquable. Elle ressemble de tous points à celle que j'ai fait connaître chez les Polyophthalmes. Le corps comprimé est extrêmement convexe en dessus ; en dessous il est déprimé en une sorte de plante ou de sole canaliculée sur la ligne médiane, et les bords de cette sole forment deux carènes latérales très-accentuées. Cette forme remarquable est due aux mêmes causes que chez les Polyophthalmes. La cavité périviscérale des Ophélies est en effet partagée, pour ainsi dire, en trois parties par deux planchers musculaires obliques dont les ais sont disjoints. Les bandes musculaires qui constituent les ais de chaque plancher s'attachent d'une part à la paroi latérale de la cavité du corps, en dessus de la carène latérale, d'autre part à la paroi ventrale, auprès de la chaîne ganglionnaire. Les planchers délimitent, par conséquent, sur les côtés du ver deux chambres longitudinales prismatiques à trois faces, la face interne étant formée par le plancher musculaire, les deux autres par les parois de la carène. A chaque segment correspondent cinq bandes musculaires pour chaque plancher[1]. Une jeune Ophélie assez transparente pour laisser voir ces muscles, présente sa face ventrale comme divisée en une série de bandes parallèles. Il suffit de comparer la fig. 1 F avec celle que j'ai publiée d'un Polyophthalme dans mes *Glanures* (pl. I, fig. 19), pour se convaincre que l'identité est complète. Cette similitude a même donné lieu dans les deux cas aux mêmes erreurs. Dujardin, chez le ***Polyophthalmus pictus***, avait pris chaque bande musculaire pour un segment du ver ; chez les Ophélies, Delle Chiaje fait naître les branchies de cinq en cinq segments : il a, par conséquent, considéré aussi chaque bande comme un

[1] Ces muscles ont d'ailleurs été fort bien vus et figurés par Rathke chez les Ammotrypanes, qui appartiennent à la famille des Ophéliens. Voyez *Beitrag zur Fauna Norwegens* dans *Nova Acta Acad. Leop. Curiosorum naturæ*, tome XX, pl. 1, 1843, p. 202.

segment à part. — La contraction des planchers musculaires a pour effet d'augmenter la profondeur du sillon ventral.

Les segments abdominaux portent de chaque côté deux faisceaux de soies capillaires, naissant très-près l'un de l'autre comme au thorax. Les quatorze premiers segments sont ornés en outre d'une branchie ligulée, naissant par une base un peu étranglée immédiatement au-dessus de ces faisceaux. La surface de la branchie est couverte de cils vibratiles extrêmement fins (1 G), visibles seulement avec des objectifs puissants. La structure de l'organe est d'ailleurs celle d'une branchie normale. Il renferme, en effet, une anse vasculaire (*a*, *a'*) dont les deux branches sont réunies par une double rangée de rameaux transversaux (*b*, *b'*), larges de 6^{micr}. Le sang des Ophélies, comme celui de quelques Térébelles, est fort riche en globules sanguins circulaires (*d*), dont le diamètre dépasse quelque peu celui des petits vaisseaux branchiaux. Aussi lorsqu'on examine la circulation dans une branchie intacte sous le microspe, on voit les globules passer à flot continu de l'artère branchiale dans la veine branchiale (soit artère épibranchiale), mais pas un seul ne s'engage dans les anses latérales à circulation purement plasmatique [1].

Le liquide de la cavité périviscérale offre des caractères fort remarquables. Il tient en suspension des corpuscules de deux espèces. Les uns sont des disques circulaires (pl. XXIX, fig. 1 *a*, *b*, *c*), mesurant en diamètre 11 à 28^{micr}, dont tout le pourtour donne naissance à des prolongements filiformes, quelquefois bifurqués ou trifurqués. Soit le disque, soit ses prolongements sont très-granuleux. Au premier abord on croit avoir sous les yeux des milliers d'Actinophrys, mais c'est en vain qu'on croirait surprendre le moindre mouvement dans les prolongements pseudopodiques. D'ailleurs la constance de ces éléments exclut

[1] M. Williams (*Report on brit. Annelides*, p. 175) a donc été trop loin en affirmant que chez aucune Annélide, sans exception, il n'existe de corpuscules sanguins. Sans doute, quelques auteurs, comme MM. de Quatrefages, Milne Edwards, Wharton Jones et d'autres, ont pris, dans certains cas, les corpuscules de la lymphe pour des corpuscules du sang. Mais il n'en est pas moins certain que chez plusieurs espèces il existe des corpuscules plasmatiques en suspension dans le sang proprement dit.

l'idée d'un parasitisme. Beaucoup de disques renferment une ou deux vésicules claires, peu distinctes, mais d'autres ne présentent rien de semblable, et aucun réactif n'a pu me révéler l'existence d'un nucléus dans ces singuliers organites[1].

Les corpuscules de la seconde espèce ont une certaine ressemblance avec ceux de la première, mais ils sont incomparablement plus gros, leurs processus plus larges, leur contenu est souvent rendu comme aréolaire par la présence d'un grand nombre de vésicules, mais ce qui les caractérise avant tout, c'est la présence d'un corps dur dans leur intérieur (1 A, 1 B, 1 C). Ce corps, dont la couleur varie d'un brun clair à un noir intense, représente une sorte de baguette cylindrique rectiligne ou arquée, quelquefois sinueuse, dont les deux extrémités se renflent en massue comprimée ou en palette. On en trouve de toutes les longueurs, depuis $0^{mm},25$ jusqu'à $0^{mm},03$. Les plus grandes font toujours saillie par les deux extrémités hors du corpuscule de protoplasma dans lequel ils se sont formés. Cependant ces extrémités ne sont jamais à nu ; une mince couche de protoplasma les revêt toujours. Il est évident que ces corps s'accroissent par apposition à leurs extrémités. Les parties nouvellement formées sont toujours plus claires que les parties médianes de la baguette plus anciennes. La valeur physiologique de ces singuliers corps est très-problématique. Peut-être doit-on y voir des substances excrétionnelles. Leur apparence est celle de la chitine, mais leur insolubilité dans l'acide acétique et l'acide azotique étendus ou concentrés est complète.

Je ne veux point d'ailleurs m'attribuer la découverte de ces étranges organites qui ne peuvent guère échapper à quiconque étudie les Ophélies, car les plus gros se distinguent à l'œil nu. M. Gabr. Costa[2] a été le premier à les voir et à les décrire. Seulement, par une singulière méprise, il se figure les avoir vus dans les vaisseaux sanguins, et il les

[1] Tel est, du moins, le résultat de mes observations sur les individus frais. Sur d'autres conservés dans l'alcool, je crois distinguer très-clairement un nucléus circulaire.

[2] *Loc. cit.*, p. 84.

représente cheminant dans le vaisseau dorsal, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, enfin il les fait s'accumuler dans le cœur (distinct pour M. Costa du vaisseau dorsal), où ils apparaissent sous la forme d'un caillot noir. A une époque plus récente M. Kowalewsky [1] en a fait aussi brièvement mention.

La bouche conduit directement dans un tube digestif cylindrique qui s'étend en ligne droite jusqu'à l'anus. Sur ce point je suis d'accord avec Delle Chiaje, comme aussi avec les résultats publiés par M. Œrsted au sujet des Ophélies du Nord (*O. borealis* Qtrfg., et *O. mamillata* Œrsted) tandis que la ressemblance avec les *Ammotrypane* de M. Rathke est moindre [2]. Toutefois il est un point sur lequel je dois contredire M. Œrsted de la manière la plus formelle. Il décrit et figure sur le dos de la partie antérieure du tube digestif un cœcum, s'ouvrant au fond de la cavité buccale, et considéré par lui comme une glande salivaire [3]. L'organe existe bien réellement. Il a été vu déjà par Delle Chiaje et par M. Gabr. Costa, mais tous ces anatomistes se sont mépris sur sa signification. Delle Chiaje y voit une double vésicule respiratoire animée de mouvements rhythmiques et pleine d'un liquide aqueux [4]; M. Gabr. Costa en fait un cœur charnu, comparable à celui des vertébrés et rempli de sang noir.

M. Gabr. Costa est certainement celui qui a étudié cet organe problé-

[1] *Entwickelungsgeschichte der Rippenquallen*, p. VI. — *Mémoires de l'Acad. imp. des Sciences de Saint-Pétersbourg*, VII[e] série, tome X, p. 404, 1866.

Ces deux notices bibliographiques ont passé complétement inaperçues, au moins la première qui renfermait déjà pourtant les caractères essentiels de ces singulières productions. J'ai su, en outre, de M. Mecznikow que ces organites ne lui étaient point inconnus.

[2] Il y a d'ailleurs une grande variation du tube digestif chez les Ammotrypanes. D'après Rathke, ce tube, chez l'*A. oestroïdes*, est très-tortueux et muni de deux cœcum stomacaux semblables à ceux des Arénicoles; chez l'*A. aulogaster*, il est droit et muni de cœcum; chez l'*A. limacina*, enfin, il est droit et dépourvu de cœcum.

[3] M. de Quatrefages, qui paraît avoir examiné les figures d'Œrsted sans avoir pris connaissance du texte, prétend que le savant danois aurait décrit une trompe dépassant la bouche en avant et communiquant avec cette ouverture par un canal étroit évidemment dilatable au gré de l'animal. Libéralités pures à l'endroit de M. Œrsted, car le texte ne dit pas un mot de tout cela. Il ne parle que de *Spyttekjertel* (glande salivaire) et l'explication des planches de *Blindtarm* (boyau aveugle). M. Sars en revanche signale bien une *trompe*.

[4] *Descrizione e Notomia*, etc.; vol. III, p. 89.

matique avec le plus de soin et qui l'a le mieux vu, malgré les singulières divagations physiologiques qui accompagnent sa description anatomique. Et d'abord il a raison, de même que Delle Chiaje, contre M. Œrsted en séparant entièrement cet organe du tube digestif, avec lequel il n'a que des connexions de voisinage. Sa nature est essentiellement musculaire. Il est formé (pl. XXVI, 1 B, *b*) de deux sacs ou cœcum coniques, emboités l'un dans l'autre et réunis par une série de dissépiments. L'extrémité atténuée du double cœcum est libre au-dessus de l'œsophage. L'autre extrémité s'élargit et va se fixer sur le pourtour de la paroi du corps. La partie antérieure du tube digestif se glisse sous cette base du double cône en en soulevant la paroi pour atteindre la bouche. L'organe forme donc en réalité une double cloison musculaire[1] qui sépare complétement la partie céphalique de la cavité périviscérale d'une part, de la partie principale de cette cavité d'autre part, seulement cette double cloison envoie un prolongement conique tubuleux en arrière. Le corps des Ophélies présente presque continuellement des ondes successives de contraction, courant pour l'ordinaire d'arrière en avant, quelquefois aussi en sens inverse. Ces ondes ont pour effet d'entretenir une circulation constante dans la lymphe périviscérale. Or, chez les jeunes individus, la transparence permet de suivre sous le microscope les mouvements des corpuscules de la lymphe, surtout de ceux qui renferment des baguettes noires. On voit alors que leur mouvement est complétement arrêté en avant par la double cloison musculaire. Souvent la lymphe est embarrassée par une multitude de corpuscules à baguettes en arrière de la cloison, sans qu'un seul se voie en avant d'elle. Par exception, cependant, on voit parfois quelques corpuscules passer subitement à travers la première cloison dans sa région périphérique et s'accumuler entre elle et la seconde; quelquefois aussi ils traversent celle-ci pour pénétrer dans la région céphalique de la cavité périviscérale. Il faut en conclure nécessairement que la double paroi est per-

[1] M. Costa a déjà reconnu la duplicité de cette paroi, comme aussi sa nature musculaire (*Loc. cit.*, p. 83). La paroi externe est, à ses yeux, le péricarde.

cée d'une ou plusieurs ouvertures contractiles, fermées pour l'ordinaire, mais susceptibles de se dilater dans certaines circonstances pour permettre le renouvellement du liquide lymphatique de la région antérieure.

Voici maintenant quelle est la fonction de ce singulier appareil. Il est, comme nous l'avons dit, de nature musculaire, et l'épaisseur des couches de fibres est surtout considérable dans le prolongement aveugle conique. Ce prolongement est animé de contractions déjà vues par Delle Chiaje qui les taxe de systole et de diastole, et par M. Gabr. Costa qui les appelle rhythmiques. Elles sont en définitive assez irrégulières. Dans tous les cas la systole a pour effet de diminuer la cavité du cône, et le liquide ne pouvant s'échapper qu'en avant dans la chambre céphalique, dilate cette chambre et donne une grande rigidité à ses parois, en particulier à celles du lobe céphalique. Or ce lobe est évidemment doué d'un sens tactile délicat. Le ver s'en sert continuellement pour fouiller à droite et à gauche et se frayer un chemin à travers le sable. Tout cela n'est possible que grâce à une certaine rigidité de la pointe du lobe céphalique et l'expérience enseigne que cette rigidité est bien autrement considérable qu'on ne pourrait le supposer chez un organe dépourvu de squelette dur. Cette rigidité provient de la grande tension intra-céphalique, tension déterminée par la contraction de cet organe singulier qu'on a interprété tour à tour comme un organe respiratoire, un cœur, une glande salivaire et une trompe. C'est en réalité un *appareil injecteur du lobe céphalique*, appareil *rigidifiant* si l'on veut [1].

Le système circulatoire des Ophélies est à proprement parler resté inconnu jusqu'ici. Delle Chiaje l'a brièvement décrit, mais les caractères les plus remarquables lui ont échappé. Quant à M. Gabr. Costa, il en traite fort longuement, mais tout ce qu'on peut conclure de sa descrip-

[1] Cet appareil paraît faire défaut aux Ammotrypanes, à en juger par les dessins de Rathke. Toutefois ce savant nous représente la cavité périviscérale de l'*Ammotrypane aulogaster* comme pourvue de deux cloisons très-rapprochées l'une de l'autre. Ces cloisons sont certainement l'homologue de l'appareil injecteur des Ophélies.

tion obscure, c'est qu'il n'a absolument rien vu du système circulatoire véritable[1].

Les deux principaux troncs vasculaires, le vaisseau dorsal (pl. XXVI, fig. 1, *g*) et le ventral (*h*) sont tous deux accolés à l'intestin, le premier dans la région abdominale tout au moins. Au neuvième segment deux grosses anses (*i*), contractiles comme le vaisseau dorsal, se détachent de celui-ci et se dirigent obliquement en arrière sous un angle très-aigu, en embrassant le tube digestif, pour aller se jeter dans le vaisseau ventral. La grande masse du sang poussée en avant par la systole du vaisseau dorsal s'engage dans ces deux anses et revient en arrière dans le vaisseau ventral. Une faible partie seulement du liquide sanguin s'engage plus en avant dans la partie antérieure du vaisseau dorsal qui devient subitement d'une grande ténuité de même que la partie correspondante du vaisseau ventral. Le vaisseau dorsal (1 B, *g*) continue sa marche en avant, traverse l'organe injecteur, passe dans la chambre céphalique et atteint le cerveau ; de là le sang revient en arrière par deux troncs latéraux qui convergent l'un vers l'autre pour se réunir en arrière de la bouche et former le vaisseau ventral. Sur tout ce parcours le vaisseau dorsal et le vaisseau ventral sont mis en communication par une série d'anses. Le caractère le plus remarquable de cet appareil, c'est que tous ces vaisseaux, surtout le dorsal et les anses, sont munis de centaines d'appendices aveugles, contractiles, dont le jeu alternatif de systole et de diastole est fort curieux à observer. Ces appendices sont surtout nombreux dans l'intérieur de la chambre périviscérale céphalique. En arrière de l'organe injecteur ils sont relativement rares. Au dernier segment thoracique est une paire de cœcum sanguins se distinguant de tous les autres par leur grand diamètre.

Dans chaque segment de la région abdominale les vaisseaux ventral

[1] Nous avons déjà vu ce qu'il avait pris pour le cœur. Dans le vaisseau dorsal, il fait circuler tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre des grumeaux noirs formés par des agglomérations de corpuscules à baguettes. Évidemment il a en vue les ondulations irrégulières de la lymphe dans la cavité périviscérale. Quant aux véritables vaisseaux à sang rouge, pas un mot.

et dorsal sont réunis par une paire d'anses qui fournissent en même temps les vaisseaux branchiaux. Au moment d'entrer dans la branchie, chacun de ces vaisseaux porte un riche pinceau de cœcum contractiles (fig. 1, *k*, *k'*, *k''*), nageant librement dans la cavité périviscérale, cœcum dont le jeu doit contribuer à activer la circulation branchiale. C'est la seule partie de tout ce singulier appareil contractile que Delle Chiaje paraisse avoir vue. Il signale en effet l'anse respiratoire avec un *fiocchetto vasculare.* — Les corpuscules du sang ont été déjà mentionnés plus haut.

Le système nerveux paraît avoir été aperçu par Delle Chiaje, qui signale son extrême ténuité ; par Œrsted, qui l'a trouvé sur le côté considéré comme dorsal par Savigny ; peut-être aussi par M. G. Costa qui, à l'inverse de Delle Chiaje et de la vérité, le taxe de *svilupatissimo.* Personne cependant n'a relevé ses caractères les plus remarquables. Le cerveau (pl. XXVI, fig. 1 E, *a*) est minime, légèrement bilobé ; il porte les deux petits yeux sur sa surface supérieure et fournit en avant deux nerfs au lobe céphalique. Les deux connectifs œsophagiens sont très-grêles et longs : ils vont se réunir en arrière de la bouche au premier ganglion de la chaîne ventrale. Ce ganglion est simple, de même que le suivant ; chacun d'eux donne naissance à trois paires de nerfs. Mais à partir de là, chaque ganglion (*b*) s'allonge beaucoup et se divise par deux étranglements en trois parties, de sorte que chaque segment semble renfermer trois ganglions, donnant chacun naissance à une paire de nerfs.

Les Ophélies mâles se distinguent facilement des femelles à leur couleur blanchâtre, comme Delle Chiaje et M. Costa l'ont déjà su. Les ovules (pl. XXVI, fig. 1 H), de couleur verdâtre, sont longs de 77 microm., en forme d'ellipsoïde allongé et aplati. Les vésicules germinatives sont très-grandes et dans le vitellus granuleux on aperçoit toujours quelques taches claires, multilobées, de forme très-caractéristique.

Les organes segmentaires (1 D) existent dans toute la région abdominale et rappellent ceux des Oligochètes [1]. L'ouverture externe se

[1] Rathke a déjà connu les organes segmentaires des Ammotrypanes, et les a considérés comme des glandes mucipares.

montre tout auprès des soies de chaque segment sous la forme d'un pore triangulaire (*b*). Elle conduit dans un tube cilié, sinueux, dont la paroi est colorée en brunâtre. Le tube (*d*) est dilaté dans la partie la plus voisine du pore externe. L'ouverture interne de l'appareil a la forme d'un entonnoir cilié (*e*), fixé à la paroi du corps au niveau des soies du segment précédent. Tout à côté se voit le pinceau de vaisseaux contractiles (*f*) situé à la base de la branchie.

Genre POLYOPHTHALMUS Qtrfg.

Après avoir étudié de nouveau avec soin une espèce de Polyophthalme différente du *P. pictus* de Port-Vendres, je ne puis que confirmer les résultats anatomiques publiés dans mes *Glanures* et maintenir énergiquement les points nombreux et importants sur lesquels je suis en désaccord avec M. de Quatrefages.

POLYOPHTHALMUS PALLIDUS.

Pl. XXXI, fig. 7.

Corpus longitudine 16mm, anteriora versus dilute brunneum, postice pallidius, segmentis setigeris 27. Oculi cerebro insidentes tres. Macularum oculiformium lateralium paria decem a segmento setigero sexto incipientia. Pedes obsoleti ad instar mamillæ inter setarum fasciculos siti.

Ce Polyophthalme se distingue immédiatement de l'espèce de Port-Vendres, par l'absence des taches qui ont fait donner à cette dernière par Dujardin le nom spécifique de *pictus*. D'ailleurs la structure anatomique est à peu près identique dans les deux espèces, et je m'en tiendrai ici aux quelques différences que j'ai constatées.

D'abord, chez le *P. pictus*, les faisceaux de soies naissent en deux groupes très-rapprochés, de chaque côté de chaque segment, sans aucune trace de rames pédieuses. Chez le *P. pallidus* il existe, au contraire, entre les deux faisceaux un tubercule arrondi (fig. 7), surmonté d'une petite papille qu'on doit peut-être considérer comme un rudiment de pied, avec son cirre dorsal. Une seconde petite papille à peine appréciable représenterait le cirre ventral.

Les papilles anales sont, en général, un peu renflées immédiatement au-dessus de leur base, quelques-unes sont bifurquées à l'extrémité. Mais, en somme, elles sont très-inconstantes quant à la forme et au nombre, et ne sauraient être utilisées comme caractère spécifique. J'en ai compté jusqu'à dix-sept, mais souvent bien moins, et même une fois j'ai constaté leur absence totale. Quatre ou cinq petits mamelons à peine appréciables en étaient les seuls représentants.

Les bandes musculaires des deux planchers obliques n'offrent point l'extrême régularité que j'ai signalée chez le *P. pictus*. On en compte, en général, cinq par segments, toutes de largeur égale ou à peu près. Sur ces cinq bandes, une ou deux se subdivisent parfois de manière à porter le nombre total en apparence à six ou à sept. Dans les cinq premiers segments sétigères, leur nombre est seulement de trois.

Les paires de taches oculaires latérales commencent seulement au sixième segment. Il y en a dix paires, qui paraissent toujours dépourvues de cristallin[1].

Dans la région antérieure, les segments sont quadriannelés sur le dos; leur couleur est en même temps brunâtre par suite de l'existence de deux ou trois bandes transverses de pigment. La cuticule est fort épaisse, criblée de petits pores, mais dépourvue de cils vibratiles.

Famille des TÉLÉTHUSIENS Savigny (Mlgr. rev.)

(DORSALÉES Lam. pr. parte. ARENICOLIENS Qtrfg.)

M. Malmgren a restreint, peut-être avec raison, la famille des Téléthusiens en en éloignant les *Eumenia* Œrst. [2], et les *Scalibregma* Rthk., dont il forme la famille des *Scalibregmidæ*. Le premier de ces genres mériterait surtout une étude anatomique approfondie. M. Malmgren

[1] Il me semble me souvenir d'avoir eu entre les mains, dans les premiers temps de mon séjour à Naples, un Polyophthalme à cristallins latéraux. Peut-être appartenait-il à une autre espèce.

[2] M. de Quatrefages a banni le genre *Eumenia* Œrsted de son *Histoire des Annelés*, ou du moins en a-t-il échangé le nom contre celui de *Polyphysia* Qtrfg. Cette substitution, comme le fait remarquer M Malmgren (*Annulata polychæta*, 77), repose sur une méprise. M. de Quatrefages croit, en effet, que Risso aurait déjà employé le nom d'*Eumenia* pour des Phyllodociens. Or, Risso s'est, en réalité, servi du nom bien différent d'*Eunomia*, terme qu'il faut substituer à celui d'*Eumenia* à la page 161 du tome second de l'*Histoire des Annelés*.

trouve dans chaque pied des Euménies un certain nombre de soies courtes et profondément bifurquées qui avaient échappé à M. Œrsted aussi bien qu'à M. Sars. Ce caractère serait entièrement nouveau dans ce groupe.

Genre ARENICOLA Lamarck.

1. Arenicola Grubii.

Arenicola sp. Grube, Zur Anat. u. Phys. der Kiemenwürmer, p. 3.

Pl. XIX, fig. 2.

Corpus longitudine 6-7^{cent}, latitudine 3-4^{mm}, nigrum, obscure viridiscens, segmentis anticis branchiis destitutis decem, posterioribus branchiatis viginti, cauda fere nulla.

On pourrait songer au premier abord à identifier cette espèce avec l'*A. branchialis* (Aud. et Edw.) de la Manche, qui est d'ailleurs bien plus grande. Toutefois Audouin et Edwards indiquent la première paire de branchies au treizième ou quatorzième sétigère. Johnston, qui paraît décrire la même espèce sous le nom de *A. ecauda*, l'indique même au quinzième ou seizième. Dans l'espèce napolitaine, la première paire de branchies est toujours au dizième sétigère. Je n'ai pas rencontré un seul individu qui présentât d'exception à cet égard. M. Grube a déjà recueilli cette espèce à Catane en 1838 et l'a reconnue comme distincte des autres. Ce n'est donc que justice de lui donner son nom. Ce savant lui accorde, il est vrai, jusqu'à vingt-sept paires de branchies, tandis que je n'en compte que vingt. Cependant les branchies se continuant jusqu'à l'extrémité du corps, il est naturel que leur nombre soit sujet à varier avec l'âge.

Les crochets (2 I) de cette espèce sont renflés en leur milieu, géniculés à la base, et bidentés à l'extrémité.

Les travaux anatomiques sur les Téléthusiens ont été si nombreux depuis Meckel, Home, Cuvier, Rud. Wagner, Johannes Müller, jusqu'à M. Grube, M. Edwards et tous les auteurs récents, que je n'insisterai ici que sur certains points où mes observations s'écartent des opinions aujourd'hui généralement accréditées.

Relativement au système vasculaire, je n'ai pu me mettre d'accord ni

avec Home, ni avec Cuvier, ni avec Johannes Müller. En revanche je puis confirmer entièrement les recherches de M. Grube et de M. Edwards. Mais je renvoie pour ce sujet à l'espèce suivante, chez laquelle le système circulatoire peut s'étudier avec beaucoup plus de facilité.

Tous les auteurs depuis Oken, Home et Cuvier, décrivent sur la paroi latérale du corps une série de sacs qu'on a généralement rapportés à l'appareil générateur, tantôt sous le nom d'ovaires, tantôt sous celui de testicules[1]. Home en faisait le foie. L'auteur le plus récent[2] les mentionne brièvement sous le nom d'*organes génitaux*. Déjà M. Grube s'était assuré qu'on ne peut y chercher des ovaires, car il avait vu les ovules se former sous la paroi de vaisseaux aveugles dans la cavité périviscérale[3]. Mais il paraissait incliner à y voir des testicules. Cette interprétation dût être abandonnée par lui le jour où il reconnut que les Arénicoles ont des sexes séparés.

Ces organes problématiques sont en réalité des organes segmentaires de structure très-particulière. Ils ne sont en tous cas liés aux phénomènes de reproduction que comme organes efférents. J'en compte toujours cinq paires, placées du quatrième au huitième segment sétigère. On peut distinguer dans chacun de ces organes trois parties : l'entonnoir, la glande et le réservoir vasculaire.

L'entonnoir (fig. 2, *b*) est trilobé et comprimé. L'un des lobes est beaucoup plus grand que les autres et leur est opposé. Sa structure n'a aucun rapport avec la leur. C'est une membrane mince, dont le bord libre, sémicirculaire, renferme un gros vaisseau (2 A, *b*). Ce vaisseau porte une rangée d'appendices aveugles (*c*), les uns simples, les autres

[1] M. Schmarda revendique encore récemment en leur faveur le nom de testicules, oubliant que les Arénicoles ont très-décidément des sexes séparés. Voyez *Neue wirbellose Thiere*, p. 52.

[2] *Histoire naturelle des Annelés*, tome II, p. 261.

[3] On trouve, en effet, une partie de ces vaisseaux entourés d'une couche de cellules (3 A), dont les ovules pourraient fort bien dériver. Je pense que M. de Quatrefages a aussi vu cette couche. Il parle du moins de petits *cæcum* très-rapprochés et présentant l'aspect de villosités aux branches vasculaires de la partie inférieure du corps. Il ne peut, en effet, avoir en vue des cœcum *vasculaires*, puisqu'il les compare au *chloragogène* des Lombrics. (Voyez *Types inférieurs de l'embranchement des Annelés*, par A. de Quatrefages. Ann. des sc. nat., XIV, 1850, p. 284.)

divisés en deux ou trois branches[1]. Le vaisseau marginal et ses appendices sont couverts par une membrane délicate, formant un grand nombre de replis et couverte de petits cils vibratils (*e*). — Les deux petits lobes (fig. 2, *c*; 2 A, *d*) sont opposés au premier. Chacun d'eux est à peu près semi-circulaire, membraneux, à bord libre, formé par un bourrelet épais et pigmenté de brun, qui ne renferme pas de vaisseaux. Le reste de la membrane recèle en revanche un réseau capillaire assez riche. Dans l'épaisseur de la membrane est une couche de grandes cellules hyalines, qu'on prendrait au premier abord pour le tissu d'une corde dorsale de poisson. Cependant leur paroi n'est pas très-épaisse et les lobes ne perdent pas pour cela de leur flexibilité. Les plus grandes cellules atteignent un diamètre de 55 micr. L'intérieur de l'entonnoir est cilié partout.

La glande a une forme virgulaire (fig. 2, *d*). Elle est colorée par un pigment brun, très-abondant. Sa partie la plus large aboutit au fond de l'entonnoir dont la cavité se continue sous la forme d'un tube cilié dans toute la longueur de la région glanduleuse. L'extrémité étroite s'ouvre dans le réservoir vasculaire (fig. 2, *e*). C'est une partie vésiculeuse de l'appareil, à paroi fort riche en vaisseaux sanguins et pigmentée çà et là de brun. Les dimensions de ce réservoir sont très-variables, selon qu'il est distendu par une quantité de liquide plus ou moins abondante. Il débouche directement à l'extérieur par une ouverture (*g*), près des soies ventrales.

Il est probable que la grande abondance de vaisseaux dans ces organes leur permet d'entrer dans une sorte de turgescence érectile à l'époque où ils saisissent les éléments sexuels pour les conduire au dehors[2]. Ils sont d'ailleurs conformés de la même manière dans les deux

[1] Ce vaisseau a été, en réalité, découvert par Delle Chiaje qui le figure d'une manière assez exacte, bien que son dessin ait passé inaperçu. (Voyez, en particulier, *Descrizione*, tab. 91, fig. 5.) M. Grube le décrit aussi assez exactement comme un peigne d'appendices du rameau envoyé par le vaisseau dorsal aux organes générateurs.

[2] Soutenir, comme le fait M. Williams (*Report on british Annelida*, p. 171), que chez les Arénicoles les véritables ovules ne pénètrent jamais dans la cavité du corps est une erreur manifeste.

sexes. Je n'ai jamais vu d'ovules dans l'intérieur. Une seule fois j'ai surpris quelques zoospermes engagés dans l'entonnoir. Ces zoospermes sont remarquables par la forme de leur tête, qui ressemble à une urne (2 C) avec deux taches sur le bord antérieur.

Le système nerveux de l'*A. Grubii* est aussi digne d'intérêt. Ce système, chez les Arénicoles en général, a été étudié par bien des observateurs, mais avec des résultats divers. On a été jusqu'à contester l'existence du cerveau, que Rathke et MM. Frey et Leuckart ont cependant bien su voir. M. de Quatrefages a donné de ce cerveau un dessin que M. Mettenheimer[1] trouve avec raison peu exact. Le cerveau (2 H, *a*) est en réalité fort petit, à peine plus large que les connectifs œsophagiens, mais formé de deux lobes bien distincts. La chaîne nerveuse ventrale est une bandelette, partout de largeur égale. Elle n'offre, malgré la description contraire de M. de Quatrefages, aucune trace de renflements ganglionnaires, circonstance déjà connue de M. Mettenheimer. Considérée en dessus, elle ne permet pas de voir de cellules nerveuses. Elle est formée de fibrilles à peine commensurables, légèrement ondulées, et de deux larges fibres tubulaires (2 E, *a*), dont le diamètre est de 13 micr. Ces deux grosses fibres[2] cheminent parallèlement l'une à l'autre et chacune d'elles pénètre dans l'intérieur d'un connectif œsophagien pour se perdre vers le cerveau. Si l'on considère le système nerveux de profil (2 F), il est facile de s'assurer que ces deux grosses fibres tubulaires sont dorsales (*a*) et tout à fait superficielles, comme c'est aussi le cas pour les grosses fibres des Oligochètes d'après la découverte de M. Leydig. Elles paraissent remplies d'un liquide dont l'indice de réfraction ne doit pas s'éloigner beaucoup de celui de l'eau de mer. Dans cette position du système nerveux, on peut aussi s'assurer que la couche inférieure de la bandelette nerveuse est colorée en brun par un pigment. Cette couche colorée est formée par les cellules ganglionnaires. Quelquefois cepen-

[1] *Beobachtungen über niedere Seethiere. — Abhandl. d. Senkenberg'schen naturf. Gesellschaft*, Band III, 1859-1861.

[2] M. Mettenheimer représente une seule de ces fibres, et la considère à tort comme une étroite fissure divisant la chaîne nerveuse en deux parties symétriques.

dant les cellules ganglionnaires débordent un peu les cordons nerveux sur le côté. M. Mettenheimer n'a vu que cette partie-là, et décrit les cellules nerveuses comme bordant le cordon nerveux dans toute sa longueur et de chaque côté. Mais elles existent, je le répète, sur toute la surface inférieure du cordon.

Sur le bord externe de la partie antérieure des connectifs œsophagiens se trouvent les organes auditifs. La plupart des descriptions qu'on en a données sont très-insuffisantes. Seul M. Mettenheimer les représente avec une grande exactitude, et mes observations ne sont qu'une confirmation des siennes. Chacun de ces organes (2 D) est formé par une masse sphéroïdale, finement granuleuse (peut-être ganglionnaire ?), large de 0mm,17. Sur cette masse repose un disque (0mm,088 de diamètre) formé de granules sphériques. Dans l'épaisseur du disque sont logés les otolithes. Pas plus que M. Mettenheimer je n'ai vu de cavité ni de cils vibratiles. Le nombre des otolithes est variable, comme aussi leur dimension. Ils sont tous circulaires et en général de couleur jaune pâle. Un seul parmi eux, beaucoup plus grand que les autres (=0mm,008 en diamètre) est de couleur brune foncée, avec une couche périphérique jaune.

2. Arenicola marina [1].

Lumbricus marinus Linn., Müll., Rathke, Fabr.
Arenicola piscatorum Lmk Syst. des Anim. s. vert. 1802, p. 324
Arenicola marina Mlgr. Annulata polychæta, p. 78.

Pl. XIX, fig. 3.

Je crois inutile de citer ici toute la bibliographie relative à l'*Arenicola marina*, d'autant plus que cette synonymie pourrait ne pas être à sa place. L'Arénicole de Naples que j'ai étudiée, correspond aux principaux caractères de l'espèce type. Elle possède en particulier six segments séti-

[1] Le nom d'*Arenicola piscatorum* Lmrck est adopté si généralement, que j'aurais à peine osé rétablir le nom spécifique de Linné, si M. Malmgren ne m'en avait donné l'exemple. Il est incontestable pourtant que ce nom spécifique de Linné a la priorité, et je ne sais comment il a été peu à peu détrôné par celui de Lamarck.

gères abranches, suivis de treize segments branchiés, et d'une région caudale achète, couverte de papilles jaunâtres. Mais ce sont de véritables pygmées relativement aux Arénicoles du Nord. La longueur moyenne des adultes mûrs est de six à sept centimètres [1]. Le plus grand que j'aie rencontré, mesurait douze centimètres, y compris un appendice caudal assez long. Ce dernier n'a pas de valeur spécifique, car il varie d'une manière extraordinaire, jusqu'à disparaître entièrement. Une étude comparée plus approfondie ne révélera-t-elle pas des différences spécifiques entre les individus de la mer du Nord ou de l'Océan et ceux de la Méditerranée ?

Les auteurs qui ont déjà étudié l'Arénicole des pêcheurs méditerranéenne, sont d'abord Delle Chiaje qui l'a désignée tantôt sous le nom de *Lumbricus marinus* [2], tantôt sous celui d'*Arenicola piscatorum*, puis M. Grube, enfin M. Schmarda. M. Grube indique pour la longueur des Arénicoles des côtes de Sicile treize centimètres. Il ajoute en outre qu'il a eu entre les mains un individu long de vingt-trois centimètres. La taille de cette Annélide est donc sujette à des variations considérables.

La coloration des individus de Naples est remarquable. Ils sont rosâtres et d'une transparence admirable qui permet avec facilité l'étude des vaisseaux. Quelques individus pourtant sont comme enfumés, surtout dans la partie antérieure.

Les branchies offrent une apparence que je ne vois signalée nulle part chez l'*A. marina*. Toutes les branchies sont disposées dans un même plan, comme les nervures d'une feuille, et ne forment pas de buisson touffu. Ce caractère a été relevé chez une Arénicole des Antilles par M. Lütken qui a fondé pour elle, d'après ce caractère, un sous-genre *Pteroscolex* [3].

[1] L'Arénicole du Nord mesure jusqu'à vingt-cinq centimètres.

[2] M. de Quatrefages croit pouvoir se baser sur une ancienne et mauvaise figure de Delle Chiaje, où une partie des branchies manquent, pour former un nouveau genre sous le nom de *Chorizobranchus*. Delle Chiaje a cependant cité cette figure (Voyez *Descrizione*, vol. V, p. 100) parmi les synonymes de l'*A. piscatorum*, reconnaissant implicitement par là l'incorrection de son ancien dessin.

[3] *En ny vestindisk Sandorm, Arenicola (Pteroscolex) antillensis, beskreven af Dr Chr. Lütken. Videnskab. Meddelelser f. d. nat. Forening i Kjöbenhavn*, 25 nov. 1864. Espèce omise dans l'*Hist. nat. des Annelés*.
J'attire surtout l'attention des naturalistes sur cette conformation des branchies. Les branchies de la

Chaque rameau branchial est tubulaire et ne renferme qu'une artère et une veine passant l'une à l'autre à l'extrémité, sans aucune anse latérale. Le réseau vasculaire mentionné par M. Grube est donc absent. Sous l'influence de l'eau douce, la couche sous-cuticulaire se rétracte et se sépare de la cuticule à l'extrémité de la branchie (3 B).

Au point de vue de la circulation, je dois donner raison à M. Grube et à M. Edwards contre tous leurs devanciers et leurs successeurs. Ce n'est qu'à partir du septième segment branchifère qu'on voit les pieds recevoir des anses vasculaires normales, c'est-à-dire formées par une branche portant le sang du vaisseau ventral au pied et à la branchie et par une branche ramenant le sang de la branchie au vaisseau dorsal. Plus en avant, cette seconde branche, au lieu de se rendre au vaisseau dorsal, va se jeter dans le vaisseau médian inférieur de l'intestin[1]. Aussi lorsqu'on examine l'animal par dessous (fig. 3), croit-on voir l'anse partir du vaisseau ventral et y revenir. Il y a donc deux modes bien distincts de circulation branchiale. Dans les six premiers segments branchifères, l'artère naît du vaisseau ventral pour se rendre directement à la branchie, et le sang en revient par une veine accolée pour ainsi dire à cette artère, veine qui va le déverser dans le vaisseau ventral de

véritable *Arenicola marina* ne sont, en général, pas représentées avec cette structure pennée. La figure la plus grande que je connaisse (*The powers of the Creator displayed in the Creation, by sir John Graham Dalyell*, vol. II, London, 1853, pl. XIX, fig. 3) représente décidément une branchie en buisson. Il en est de même de la figure de l'*Arenicola Loveni*, publiée avec grande élégance par M. Kinberg. Cependant je vois M. Williams déclarer inexacte la description faite par tous les auteurs de la forme des branchies et représenter (*Report on british Annelida*, p. 195) les branchies de l'*Arenicola piscatorum* des côtes d'Angleterre, comme se ramifiant *dans un plan* et ne formant pas de buisson. A moins que ce savant n'ait commis une erreur dans la détermination de l'espèce, il serait permis d'en conclure que les Arénicoles se comportent toutes comme celles de Naples au point de vue de la conformation des branchies, et le sous-genre *Pteroscolex* devrait être rejeté. — Du reste, M. Williams représente les branchies comme formées par les vaisseaux à *nu*, ce qui est décidément erroné.

[1] Oken (*Isis*, 1817) est en réalité le premier qui ait vu ce singulier mode de distribution des vaisseaux. Seulement il a fait erreur en l'étendant à tous les segments Home, dont les figures sont d'ailleurs excellentes (Voyez *Lectures on comparative Anatomy*, vol. IV, pl. XL), a commis, comme Joh. Müller, l'erreur inverse en faisant jeter toutes les anses dans le vaisseau dorsal ; cependant son dessin accuse beaucoup moins la branche dorsale des premiers segments branchifères que celle des suivants, montrant par là que le parcours de cette branche n'a pas été aussi évident pour l'observateur dans les premiers que dans les seconds.

l'intestin. Dans toute cette région, le vaisseau dorsal ne reçoit que des ramuscules intestinaux. Mais à partir du septième segment, le sang mené par l'artère ventrale à la branchie revient par la veine (soit artère épibranchiale) se jeter dans le vaisseau dorsal. Les anses vasculaires de la région antérieure (prébranchiale) suivent un parcours tout semblable. M. Schmarda[1] contredit implicitement MM. Edwards et Grube par son exposition récente de la circulation de l'Arénicole. Il la décrit exactement comme Oken, en étendant à tous les segments le mode de circulation spécial que nous avons vu cesser au septième segment branchifère. Il est certainement dans l'erreur sur ce point[2]. De chaque anse vasculaire naît, dans toutes les régions, un cœcum contractile, dirigé en dedans et en arrière. Soit ce cœcum, soit les anses elles-mêmes sont recouvertes d'une épaisse couche celluleuse, jouant sans doute un rôle dans la formation des éléments sexuels[3]. Les vaisseaux cutanés sont aussi contractiles.

Les organes segmentaires ont une grande analogie avec ceux de *l'Arenicola Grubii*.

Le système nerveux et les organes de l'ouïe me sont restés inconnus.

[1] *Neue wirbellose Thiere*, II, p. 52.

[2] Je ne saurais trop insister ici sur l'importance du Mémoire de M. Grube, surtout à l'égard du système vasculaire des Arénicoles. Il méritera toujours d'être consulté en première ligne.

[3] Parmi les autres auteurs qui se sont occupés du système vasculaire de l'Arénicole, Delle Chiaje mérite une mention spéciale. Il a vu, en effet, le trajet des vaisseaux aussi bien que M. Grube et M. Edwards. Seulement, pour comprendre sa description, il ne faut pas perdre de vue qu'il a pris le dos pour le ventre et vice versâ. — Voyez *Istituzioni di anatomia comparata*, 2e édit., tome II, p. 76 et 77. — La confusion qui règne dans la science à l'endroit du système vasculaire de l'Arénicole est d'ailleurs inouïe. C'est ainsi que M. Owen (*Lectures on the comparat. Anatomy and Physiology of invertebrate animals*, London, 1843, p. 139), tout en reproduisant la figure très-exacte de M. Milne Edwards, l'accompagne d'un texte en contradiction formelle avec cette figure, texte qui ne fait que répéter les idées erronées de Joh. Müller et de Home. — M. Williams (*Report on british Annelida*, *loc. cit.*, p. 188, fig. 10) cite également le travail de M. Edwards avec les paroles les plus élogieuses, disant qu'il ne reste rien à ajouter à la description de ce naturaliste. Cela ne l'empêche pas de passer outre immédiatement et de décrire la circulation de l'Arénicole d'une manière fort inexacte et en complète contradiction avec les paroles de M. Edwards. Dans cette description, radicalement fausse, M. Williams paraît prendre souvent, comme Delle Chiaje, le dos du ver pour le ventre.

Fam. des ARICIENS Aud. et Edw. (Sars, Mlgr. rev.)

La famille des Ariciens, telle qu'Audouin et Edwards l'ont comprise [1], renfermait des types assez hétérogènes. M. Œrsted [2] sentit le premier la nécessité d'y établir deux tribus, celle des *Ariciæ veræ* et celle des *Ariciæ naidinæ*, tribus qui furent adoptées par M. Grube, la seconde sous le nom de *Spiodea* [3]. M. Sars insista à son tour dès l'année 1856 sur cette distinction et sur la convenance qu'il y aurait à élever les *Spionea* au rang d'une famille distincte [4]. Enfin, en 1861, il caractérisa cette famille d'une manière parfaitement claire, sous le nom de *Spionidæ* [5], en la purifiant des éléments hétérogènes que M. Grube avait encore laissés dans sa tribu des *Spiodea*. M. Schmarda arrivait en même temps au même résultat [6]. On peut dire que, depuis ce moment, la famille des Ariciens et celle des Spiodiens sont aussi clairement délimitées que possible.

M. de Quatrefages [7] ne tint aucun compte de cette constitution lente et sûre de deux familles naturelles. Vainement j'attirai [8] son attention sur les travaux de M. Sars. Son *Histoire naturelle des Annelés* [9] distingue de la façon la plus malencontreuse trois familles : celles des Ariciens, des

[1] *Annales des Sciences naturelles*, tome XXIX, 1834, p. 388. — Audouin et Edwards, tout en introduisant des éléments hétérogènes dans cette famille, n'y placèrent point les Spiodiens qui leur étaient inconnus. Les Polydores et les Spio furent laissés provisoirement par eux aux genres *incertæ sedis*.

[2] *Annulatorum danicorum conspectus*. Hafniæ, 1843, p. 35. La famille des Ariciens, telle qu'Œrsted la comprend, englobe celle des Arénicoliens d'Audouin et Edwards.

[3] *Die Familien der Anneliden*, p. 64.

[4] *Fauna littoralis Norwegiæ*, ved Sars, Koren og Danielssen. Andet Hæfte, Bergen, 1856, p. 7.

[5] *Bidrag til Kundskaben om Norges Annelider* (fjerde Afhandling). — *Vidensk. Forhandl.* for 1861 (Saerskilt Aftryck, p. 10).

[6] *Neue Turbellarien, Rotatorien und Anneliden*, p. 62.

[7] *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, 27 mars 1865, p. 7.

[8] *Biblioth. Univ. — Archives des Sciences physiques et naturelles*, 1865, tome XXII, p. 346.

[9] *Histoire naturelle des Annelés*, tome I, p. 435 ; tome II, p. 281 et 291.

Leucodoriens et des Nériniens, classées les deux premières parmi les Annélides sédentaires et la troisième parmi les Annélides errantes. Les Leucodoriens et les Nériniens sont les Spiodiens de M. Sars, à tel point qu'on voit parfois le même genre, peut-être la même espèce, reparaître dans les deux familles sous des noms différents, une fois comme forme errante, l'autre fois comme forme sédentaire. Même la famille des Ariciens n'a pas été clairement comprise par l'auteur qui y laisse des Spiodiens pur sang, avec leurs longs tentacules de Spio si caractéristiques, savoir les *Magelona* Fr. Müll.

Aux caractères indiqués par M. Sars comme distinctifs des deux familles des Spiodiens et des Ariciens, il faut en ajouter encore un, celui de la structure des branchies. Chez les Ariciens, ces organes ont la structure typique, c'est-à-dire qu'elles renferment une artère et une veine réunies par une double série d'anses vasculaires. Ces anses font au contraire défaut aux branchies des Spiodiens.

Genre ARICIA Sav. (Aud. et Edw. rev.)

Le genre Aricia a été établi par Savigny[1] pour une espèce *(Aricia sertulata)* munie de quatre antennes rudimentaires. Plus tard MM. Audouin et Edwards[2] ont décrit sous le même nom générique des espèces, il est vrai fort voisines, mais entièrement dépourvues d'antennes. D'après les principes qui guident la taxonomie actuelle, ces espèces doivent être réparties dans des genres différents. C'est bien là ce que M. de Quatrefages a compris. Malheureusement, par une méprise étrange, il a créé un nom nouveau, celui d'*Orbinia*, pour l'espèce type de Savigny, et transporté l'ancien nom d'Aricie aux espèces récentes d'Audouin et Milne Edwards. Ce procédé est inadmissible, et le nom d'Orbinia est mort-né pour la science. Si le genre doit être divisé, les Aricies de

[1] *Système des Annélides*, p. 12 et 35.
[2] *Annales des Sciences naturelles*, 1834, tome XXIX, p. 394.

MM. Audouin et Milne Edwards recevront un nouveau baptême et l'*Aricia sertulata* Sav. (*Orbinia sertulata* Qtrfg.) restera le type du genre Aricie. Dans ce cas, l'espèce ci-dessous décrite suivra le sort des Aricies d'Audouin et M. Edwards. Je laisse à d'autres le soin de fabriquer ce nom nouveau[1].

Aricia foetida.

? *Aricia Cuvieri* Grube, Act. Echinodem. und Würmer, p. 69.

Pl. XX, fig. 2.

Aricia longitudine 8^{cent}, *latitudine* 3^{mm}, *segmentis 130-150, lobo cephalico conico, apice attenuato, oculis minimis duobus. Pedum mutatio segmento vicesimo secundo, setis simplicibus annulatis.*

La fétidité de cette espèce est fort remarquable. J'ai toujours deviné à l'odeur la présence d'une seule Aricie au milieu d'un peloton d'Annélides apporté par les pêcheurs.

Le lobe céphalique (fig. 2) est beaucoup plus étroit que les segments qui le suivent et se présente sous la forme d'un cône très-atténué, entièrement dépourvu d'antennes. Les yeux sont réduits à deux petites taches pigmentaires, noires, à peines visibles à la loupe.

Les vingt et un premiers segments sétigères ont des pieds qui rappellent beaucoup ceux de l'*Aricia Cuvieri*. Les deux rames sont peu séparées (fig. 2 B). La supérieure porte un faisceau de soies simples, subulées, très-distinctement annelées (2 K), et un cirre dorsal subulé, conique (2 B, *c*), qui paraît jouer le rôle de branchie, car une anse

[1] Je vois que M. Malmgren a déjà fait exactement la même remarque et qu'il « voue à l'oubli » le nom d'*Orbinia*. Ce savant fait en outre remarquer que l'*A. sertulata* Sav., connue seulement par une description fort brève, n'a pas été retrouvée. Peut-être même une erreur s'est-elle glissée dans la description de Savigny, et ce savant a-t-il eu sous les yeux l'*A. Cuvieri* Aud. et Edw. qu'on trouve dans la localité même à laquelle il attribue l'*A. sertulata* (La Rochelle). M. Malmgren en conclut qu'il est convenable de conserver le nom d'Aricie dans le sens d'Audouin et M. Edwards, aussi longtemps que l'espèce type de Savigny n'a pas été retrouvée. M Kinberg pense, il est vrai, un peu différemment. Il conserve le nom d'*Aricia* pour les Ariciens un peu hypothétiques auxquels M. de Quatrefages donne le nom d'Orbinia, et crée les genres *Phylo*, *Lacides*, *Leodamas*, *Labotas* pour les Ariciens dépourvus d'antennes (*Œfvers. af K. Vet. Akad. Förh.*, 1865, n° 4, p. 251). Toutefois l'espèce ci-dessous décrite, pas plus que l'*Aricia Cuvieri* Aud. et Edw., ne répond exactement à la diagnose d'aucun de ces genres. Je préfère donc, plutôt que de créer un genre nouveau, me ranger à l'avis de M. Malmgren.

vasculaire pénètre dans l'intérieur et son bord externe est frangé de cils vibratiles. Aux trois premiers segments, ce cirre est rudimentaire et à l'état d'un simple mamelon; mais, dès le quatrième, il présente la forme branchiale.

La rame inférieure forme une crête saillante, très-régulièrement découpée en papilles liguliformes (*a*), subitement atténuées vers le milieu de la longueur. Ces papilles sont formées par une gerbe de follicules bacillipares (2 C), revêtue seulement de la cuticule. Chaque papille, dans sa totalité, a un diamètre de $0^{mm},12$, celui des follicules n'est que de 5^{mier}; les bâtonnets (2 C, *b*) sont longs de 11^{mier}. Par une longue fente, placée sur la face antérieure de la rame ventrale, sort un éventail de soies très-particulières (2 B, *b*). L'éventail est triple ou quadruple : les soies, juxtaposées très-régulièrement, forment trois ou quatre couches superposées, dont chacune est un peu en retrait de la précédente, de manière à ce que les terminaisons des soies s'échelonnent les unes derrière les autres. Ces soies sont simples (2 I), comprimées, coudées à une petite distance de l'extrémité. Cette extrémité, fort obtuse, est fendue dans un sens parallèle à la surface de la soie, et son bord est légèrement crénelé du côté correspondant à la convexité du coude. Les extrémités de toutes ces rangées de soies forment comme un pavé régulier qui ne s'avance pas même jusqu'à la base des papilles de la rame. Entre les soies de la rangée la plus avancée, surgissent à des intervalles réguliers des soies d'une forme très-différente. Ce sont des soies simples, coudées aussi, mais se terminant en une pointe très-acérée qui dépasse l'extrémité des papilles. Elles ressemblent donc à celles de la rame supérieure. Du côté convexe ces soies sont très-distinctement annelées. Enfin, cet éventail complexe est accompagné d'une soie unique, brune, beaucoup plus grosse que les autres, en forme d'épieu (*d*). On pourrait, sans doute, la considérer comme un acicule, mais cet acicule fait saillie hors de la rame de près de la moitié de sa longueur. Il manque aux premiers segments.

Au 22me segment sétigère l'apparence des pieds change brusquement. Les deux rames ne portent plus qu'une seule forme de soies (en outre de l'acicule saillant du pied), savoir des soies capillaires rectilignes et fort ténues. A un fort grossissement, toutefois, elles se montrent annelées (2 H), comme formées par une série de cornets emboîtés obliquement les uns dans les autres.

Les pieds de cette région postérieure (2 E) sont d'ailleurs forts complexes. La rame supérieure se prolonge en une sorte de languette lancéolée (*b*), à la base de laquelle sort le faisceau supérieur de soies. Cette languette renferme un plexus sanguin (*g*) fort riche; elle est en outre frangée de grands cils vibratiles à son bord supérieur. Il n'est donc pas permis de douter qu'elle ne remplisse des fonctions respiratoires. Immédiatement au-dessus de cette languette pédieuse naît, de la surface

dorsale et latérale du segment, la branchie proprement dite (*a*). Elle est cirriforme et renferme une anse vasculaire, dont les deux branches sont mises en communication par une double série de petites anses sanguines fort nombreuses. Cette branchie est convexe d'un côté, un peu aplatie de l'autre, et ce côté aplati porte une double rangée de franges vibratiles. C'est donc une branchie de la forme typique.

La rame inférieure est très-comprimée, presque réduite à un lobe membraneux (*c*); son extrémité se divise en deux languettes, dont l'une, savoir la supérieure, plus grande que l'autre. L'anse vasculaire (*h*) qui pénètre dans l'intérieur y forme bien deux circonvolutions, mais pas de réseau, et la surface ne porte pas de franges vibratiles. Au-dessus de cette partie principale de la rame est un appendice cirriforme (*d*) assez long; un autre tout semblable, mais plus court (*e*) se voit en dessous. Ce dernier peut être considéré comme le cirre ventral.

A la base de chaque rame de la région postérieure on trouve un grand sac (K) d'un blanc crétacé, qui paraît s'ouvrir au dehors à la base de la rame inférieure.

La trompe exsertile (2 A) de cette espèce offre une structure assez curieuse. Elle fait saillie en formant deux cercles de lobes ampulliformes, dont les extérieurs, au nombre de six seulement, sont les plus grands[1]. Chacun de ces lobes, vu par-dessus, montre une figure vasculaire très-constante. Un gros vaisseau (2 D, *b*) entre dans la paroi supérieure du lobe, décrit un orbe à peu près ovale et ressort tout auprès du point où il est entré. L'espace ainsi délimité (*a*) est complétement anangien. En revanche, du côté externe de l'orbe vasculaire, naissent une foule de petites branches, qui se dirigent en rayonnant et se ramifiant vers la périphérie du lobe ampulliforme. A la face opposée du lobe tous ces vaisseaux convergent vers la base, mais sans laisser subsister d'espace anangien. La cavité du lobe est remplie par le liquide de la cavité périviscérale.

Le système nerveux (2 G) rappelle celui des Spiodiens. La chaîne nerveuse ventrale paraît, comme chez ceux-ci, divisée en deux moitiés complétement distinctes. Cependant, cette apparence est due à la pré-

[1] Savigny (*Syst. des Annélides*, p. 12) dit positivement que les Aricies n'ont pas de tentacules à la trompe. Il est possible que les lobes que je décris lui aient paru trop insignifiants pour mériter ce nom.

sence d'une grosse fibre tubulaire sur la ligne médiane. A chaque segment correspondent deux ganglions, dont l'antérieur, qui est d'ailleurs le plus gros, donne naissance à trois paires de nerfs et le postérieur à une seule. Dans chaque ganglion, les cellules nerveuses (*a*) sont accumulées principalement au côté interne des connectifs.

Chez les femelles, les ovaires forment des grappes à la base des pieds à peu près comme chez les Nérines. Les œufs n'ont pas de chorion.

La couche sous-cuticulaire renferme, dans plusieurs régions du corps, des follicules bacillipares semblables à ceux des rames pédieuses. On trouve, en particulier, ces follicules disposés très-régulièrement sous la chaîne nerveuse ventrale, et s'ouvrant au dehors par de petits pores très-distincts.

La région antérieure du corps et surtout la partie dorsale du lobe céphalique renferment, dans la couche sous-cuticulaire, semés à de grands intervalles, d'autres organes qui doivent peut-être se relier au système nerveux. Ce sont de petites baguettes (2 F) renflées à l'une des extrémités, parfois à toutes les deux, mais alors l'un des renflements est plus gros que l'autre. L'axe de la baguette est marqué d'une ligne distincte. Tout l'organe est entouré d'une substance finement granuleuse. La longueur des baguettes varie de 27 à 66^{micr}.

Il n'échappera à personne que l'*Aricia fœtida* est très-voisine de l'*Aricia Cuvieri* Aud. et Edw. Moi-même, j'ai longtemps pensé que les différences dans la forme des pieds et dans bien d'autres détails provenaient uniquement de ce que, venu après Audouin et M. Edwards et m'appuyant sur leurs recherches, j'avais dû finir par voir plus qu'eux. Cependant, la somme de ces petites différences est considérable. En outre, les savants français disent positivement que leur *Aricia Latreillii* (bien distincte de la nôtre) « a les soies de la rame supérieure annelées vers le bout, disposition qui n'existe pas chez l'Aricie de Cuvier. » Or les anneaux des soies de l'*Aricia fœtida* sont d'une observation trop facile pour avoir pu échapper à ces excellents microscopistes.

Genre THEODISCA Fr. Müller (Clprd. [1] rev.)

Theodisca liriostoma.

Pl. XXIV, fig. 2.

Corpus longitudine 6^{cent}, latitudine 2^{mm},4 supra depressum subtus convexum, segmentis circa 210. Proboscidis margo quinque-lobatus. Setæ pedum anteriorum spiniformes. Apertura analis in dorso segmentorum quatuor ultimorum patens, cirris analibus quatuor minimis.

Cette Theodisca de couleur brunâtre est voisine de la *T. anserina*, que j'ai décrite dans mes Glanures [2]. Elle s'en distingue toutefois facilement non-seulement par sa grande taille, mais encore par les soies en baïonnette au lieu de soies en lancette aux rames inférieures.

Le lobe céphalique (3 A) est plus large que long, arrondi en demi-cercle au bord frontal, étranglé en arrière. Il porte en son milieu deux petits points noirs oculiformes, reposant directement sur le cerveau. Il n'y a aucune trace d'antennes.

Le segment buccal, apode, présente de chaque côté une fossette ovale (3 A, *a*) à bords proéminents, remplie de cils vibratiles. Elle rappelle celle qu'on voit à la même place chez certains Syllidiens et Euniciens.

Les pieds (3 E) sont biramés [3]. La rame supérieure est un court cylindre qui donne passage au faisceau de soies, et qui se prolonge au-dessus de ce faisceau en une languette cirriforme (*b*) contenant un vaisseau sanguin. Au-dessus de la base de cette rame dorsale naît la branchie (*a*), entièrement semblable à celle des Aricies. La rame ventrale est divisée en deux lèvres verticales, entre lesquelles sort un éventail de soies. En-dessous on voit un petit cirre ventral cylindrique (*c*).

La languette de la rame supérieure n'est bien développée qu'à partir du quatrième segment. Aux deux précédents elle existe, mais à l'état rudimentaire. La première

[1] Les *Anthostoma* Schmarda, qui ont aussi la trompe digitée, se rapprochent beaucoup plus par la conformation des rames pédieuses du genre Aricie que du genre Theodisca.

[2] Voyez *Glanures*, p. 44, pl. IV, fig. 6.

[3] A la base de chaque pied l'anse vasculaire du segment se renfle en un large sinus très-rouge. Cette disposition rappelle les glomérules vasculaires qu'on trouve à cette place chez les Spiodiens, d'ailleurs si proches voisins des Ariciens.

paire de branchies est au septième segment. Les neuf ou dix derniers segments en sont dépourvus. Les soies de la rame supérieure sont très-ténues (3 C), légèrement coudées sur leur trajet et annelées à partir du coude. Celles de la rame inférieure (3 B) sont semblables, mais relativement plus fortes, plus courtes, beaucoup plus coudées et ressemblent par suite à une baïonnette. Du reste, cette légère différence entre les soies des deux rames n'existe que dans les segments antérieurs. Plus en arrière, les soies de la rame inférieure deviennent de tous points semblables à celles de la rame supérieure. Partout la rame inférieure renferme, dans son éventail, en outre des soies annelées, quelques soies courtes et obtuses (3 D), légèrement crochues à l'extrémité. En revanche, il n'y a pas d'acicules.

Le dernier segment (3 K) se termine par deux paires inégales de cirres coniques. La plus longue est la supérieure. L'anus se présente comme une large fente bordée de lèvres renflées en bourrelet, fente qui paraît occuper les quatre derniers segments. Il est, cependant, facile de se convaincre que ce n'est là qu'une apparence, et que le dernier segment chevauche sur les précédents dont la position est oblique[1].

La trompe exsertile (fig. 3) se termine par cinq digitations très-souples, qui la font ressembler à une fleur à corolle très-divisée. Chaque digitation renferme deux vaisseaux principaux, mis en communication l'un avec l'autre par un réseau capillaire fort riche. L'œsophage rectiligne va s'ouvrir dans l'intestin étranglé en patenôtre au 24[me] segment; toutefois il se continue sous la forme d'un raphé sur la paroi de l'intestin jusqu'au 36[me] segment. Comme en même temps l'intestin est vert dans cette région, tandis qu'il devient jaune dès le 36[me], on peut facilement prendre la partie verte pour deux cœcum, placés à droite et à gauche de l'œsophage et venant s'ouvrir dans l'intestin au 36[me] segment. Mais ce serait une illusion[2].

Les organes segmentaires forment un peloton à la base des pieds, avec un appendice cilié (ouverture interne). La paroi renferme une multitude de cellules (3 I), larges de 8[micr], et remplies de petits corps sphériques.

[1] La *Chone rubrocincta*, chez laquelle M. Sars indique un anus occupant les dix ou treize derniers segments, offre peut-être une disposition analogue. De même les *Euchone* Malmgren.

[2] J'ai décrit dans mes *Glanures* (p. 43) deux cœcum offrant exactement cette position chez l'*Aricia Œrstedii* Ne s'agirait-il point là aussi d'une apparence devant s'interpréter comme ci-dessus?

Les ovaires forment des grappes de chaque côté de chaque segment. Chacun d'eux amène cinquante à soixante œufs à développement simultané. Ils sont enserrés dans un lacis de vaisseaux. Il est facile d'isoler un ovaire à l'aide de fines aiguilles, mais alors on en voit pendre en tous sens les vaisseaux qu'on a dû rompre. Les organes segmentaires ci-dessus décrits sont tout à côté, d'un grisâtre opaque à la lumière transmise. Il est possible que ces organes servent à conduire les œufs au dehors. Mais ils doivent avoir encore une autre fonction. Cela me semble résulter du fait qu'ils existent aussi dans la région antérieure du corps où les ovules ne pénètrent jamais.

Les zoospermes (3 H) ont une tête corniculée[1], longue de $5^{\text{micr}},5$. Leur juxtaposition très-régulière dans les régimes (3 G) donne à ceux-ci une apparence très-élégante.

Le système nerveux (3 F) présente sur la ligne médiane dorsale une fibre (*d*) tubulaire claire, large de 5^{micr}, qui le fait paraître comme chez les Aricies divisé en deux moitiés entièrement distinctes. Les renflements ganglionnaires se touchent tous; chaque segment en compte trois (*a*, *b*, *c*), correspondant chacun à la naissance d'une paire de nerfs. Comme chez les Aricies, les cellules ganglionnaires (*q*) sont accumulées au côté interne des cordons nerveux longitudinaux.

Famille des SPIODIENS Sars.

Comme je l'ai déjà fait remarquer ailleurs, tous les Spiodiens, sans

[1] Malgré la longueur relative de cette tête, je n'ai pas pu me convaincre qu'elle présentât une contractibilité appréciable. Je ne voudrais point par là infirmer les observations, d'ailleurs chaudement contestées, de M. Grohe (*Ueber die Bewegung der Samenkörper*. Archiv f. pathol. Anat. und Physiol Band XXXII, 1865, p. 401) sur les contractions de la tête de certains zoospermes, car j'ai décrit dès 1861 la locomotion des zoopermes de la *Convoluta paradoxa* Œrst., à l'aide des contractions de la tête fort allongée. Ces zoospermes cheminent, il est vrai, à reculons. (Voyez *Recherches anat. sur les Annélides, Turbellariés et Grégarines observés dans les Hébrides* par Ed. Claparède, Genève 1861, p. 62. *Mém. Soc. de Phys. et d'Hist. nat.*)

exception, offrent une simplification remarquable des branchies. L'artère et la veine passent directement l'une à l'autre, et ne sont jamais réunies par des anses latérales. Le diamètre de ces deux vaisseaux est toujours assez inégal. Le vaisseau axial et les lacunes latérales que M. de Quatrefages décrit dans les branchies des Polydores[1], ne peuvent pas même être expliqués comme une illusion d'optique. Peut-être cet auteur a-t-il été trompé par des extravasations dues à l'action d'un compresseur.

Le caractère le plus saillant de cette famille, celui des longs tentacules à apparence si spéciale, qu'on ne retrouve que chez les Chétoptériens, ce caractère est-il bien constant? Plusieurs Spiodiens ont déjà été décrits comme en étant dépourvus, qui en possédaient pourtant, car la caducité de ces organes est grande. Dans le genre *Prionospio* Malmgr. cependant, les tentacules paraissent bien faire défaut. Il ne semble guère possible, malgré l'absence de ce caractère important, de leur assigner une place dans le système ailleurs que dans la famille des Spiodiens[2].

Genre POLYDORA Bosc.

(*LEUCODORE* Johnst.; *LEUCODORUM* Œrsted.)

Déjà en 1861[3] je faisais remarquer que le genre Leucodore de Johnston ne peut être distingué des Polydores de Bosc. Cette opinion vient d'être reprise et très-justement développée par M. Alex. Agassiz[4]. Bien donc que le nom de Leucodore ait été employé par moi-même, et qu'il ait reçu une certaine consécration de la part de plusieurs autorités scientifiques (MM. Œrsted, Leuckart, Keferstein, Mecznikow, Malmgren),

[1] *Annales des Sciences naturelles*, XIV, 1850, p. 192.

[2] M. Victor Carus (*Handbuch der Zoologie*, 1863, p. 440) adopte la famille des Spiodiens, mais il en défigure la diagnose en n'accordant qu'exceptionnellement des branchies à ces Annélides. Tous les genres en sont au contraire pourvus.

[3] Ueber *Polydora cornuta* Bosc. *Archiv für Anat. u. Physiologie*, 1861, p. 542.

[4] *On the young stages of a few Annelides* by Alex. Agassiz. — *Annals of the Lyceum of New-York*, vol. VIII, June 1866, p. 323.

je considère comme un devoir, en face du dédale taxonomique qui règne dans cette famille, de rétablir le nom primitif de Bosc[1].

1. Polydora Agassizii.

Pl. XXII, fig. 1.

Corpus longitudine circa 2^{cent} depressum. Lobus cephalicus margine frontali valde emarginato, angulis externis ad instar antennarum productis. Segmentum quintum setis aliis validissimis, aliis tenuioribus. Mutatio setarum in segmento septimo. Branchiæ numerosissimæ. Hami ubique similes.

Cette espèce[2] est très-commune dans la vase noire du port, où elle se construit des tubes délicats et friables à l'aide de fines particules de cette vase.

Le lobe céphalique est dans sa partie postérieure aussi large que les anneaux suivants. Mais, en avant, il se rétrécit brusquement pour former un prolongement charnu, étroit, simulant une trompe. Ce prolongement est bifide à l'extrémité (fig. 1), donnant lieu par là à ce que M. de Quatrefages nomme les antennes. Ici, toutefois, ces papilles méritent peu ce nom, leur tissu ne se distinguant en rien de celui du reste du lobe céphalique. Cette sorte de trompe se continue en arrière sous la forme d'une carène aplatie et à bords parallèles, sur le dos du lobe céphalique et du segment buccal, et jusqu'au milieu du troisième segment (fig. 1, *d*). Cette carène, dans sa partie antérieure, présente une paire d'échancrures, colorées en noir par un pigment granuleux. Plus en arrière, à la région occipitale, elle porte deux taches oculaires rondes, qui ne sont pas parfaitement constantes. Parfois on en compte quatre.

[1] M. de Quatrefages (*Hist. nat. des Annelés*, II, p. 296 et 303) trouve moyen de conserver, soit le genre *Polydora* Bosc, soit le genre *Leucodore* Johnst., mais c'est en attribuant au premier, ce qui est décidément erroné, des branchies *inférieures*, et non *supérieures* comme celles du second. Je sais qu'on peut à la rigueur donner ce sens à une phrase fort embrouillée de Bosc (*Hist. nat. des vers*, tome I, Paris, an X, 152), mais cette interprétation est certainement fausse. — C'est à ce genre Polydore qu'il faut rapporter la *Nereis contorta* de Dalyell (*The Powers of the Creator*, vol. II, p. 156, pl. XX, fig. 19-20).

[2] Il est difficile de dire si la *Leucodore ciliata, var. minuta* Grube, de Villafranca, appartient à cette espèce ou à une autre, M. Grube ayant négligé certains caractères, importants pour la distinction des espèces, comme le numéro du segment où a lieu la mutation des soies. Chez la véritable *Polydora ciliata*, cette mutation a lieu au septième segment sétigère ; les branchies commencent au septième segment et cessent subitement au douzième (Keferstein). La *var. minuta*, dont les branchies s'étendent jusqu'au trente-huitième segment, en paraît spécifiquement différente.

Le segment buccal, intimement soudé au lobe céphalique, porte déjà une rame dorsale, un cirre dorsal et des soies comme chez les autres Polydores. Les tentacules dorsaux sont implantés aux deux côtés de la carène, pourvus d'une gouttière et de cils vibratiles du côté interne. Ils sont annelés de jaune de distance en distance, et les papilles de la surface, dont nous devons la première description chez les Spiodiens à M. Strethill Wright, sont très-développées. Chaque papille a la forme d'un petit cylindre large de 7^{mier},7, du haut duquel s'élève un poil roide, court, ténu, semblable aux soies tactiles de tant d'Annélides. La longueur des tentacules est variable; elle égale en moyenne celle des dix à douze premiers segments. La structure de ces organes ne s'écarte pas de celle des tentacules typiques de la famille.

Dès le second segment les pieds sont biramés. Ceux des segments 2, 3, 4 et 6 sont entièrement semblables. Chaque rame se présente sous la forme d'un mamelon un peu déprimé, armé d'un faisceau de soies simples, subulées. La supérieure porte le cirre dorsal en-dessus, l'inférieure le cirre ventral en-dessous. Ces deux cirres sont cylindriques et courts. Au cinquième segment qui est, à proprement parler, apode comme chez les autres Polydores, le faisceau inférieur de soies reste pourtant normal. Quant au supérieur, il est transformé pour constituer l'appareil de crochets caractéristique du genre. Dans ce faisceau très-large on voit alterner régulièrement un crochet unirostre, à tige fort large, avec une soie lancéolée très-mince (1 D). Il y a en moyenne sept crochets accompagnés de sept lances.

A partir du septième segment apparaissent les branchies (fig. 1, *e*, *f*). En même temps la rame inférieure perd ses soies subulées, qui sont remplacées par des crochets birostres (1 E), encapuchonnés d'une lame protectrice. Le rostre supérieur de la soie, quoique plus petit que l'inférieur, est toujours bien marqué et aigu.

Les branchies ont la forme de cirres épais et charnus : elles renferment une anse vasculaire[1], et sont frangées en dedans de deux rangées de cils vibratiles fort longs. Leur nombre est inconstant, mais on en compte une trentaine de paires environ, ce qui distingue suffisamment cette espèce de la *Polydora ciliata*, qui n'en compte que six paires (Keferstein). De la base de chaque branchie part un bourrelet saillant qui se dirige en travers de la surface dorsale du segment jusqu'à la base de la branchie correspondante. Le trajet du bourrelet n'est point direct, mais décrit une espèce de V

[1] Sans insister de nouveau sur la description entièrement erronée que M. de Quatrefages donne des branchies des Spiodiens, je rappellerai que M. Williams a été le premier à décrire exactement l'anse vasculaire dans les branchies de la *Polydora ciliata* (*Leucodore* Johnst.). Ce savant commet malheureusement plusieurs erreurs manifestes dans la description de ces branchies. C'est ainsi qu'il leur attribue un *axe cloisonné*, formé par un *cartilage* semblable à celui des Serpuliens ; qu'il indique la frange de cils vibratiles disposée en spirale, comme chez les *Sabellaria*, etc.

sur le dos du segment. Cet organe (fig. 1, *b*) porte deux rangées de cils vibratiles beaucoup plus courts que ceux des branchies. Il a, vraisemblablement, pour rôle de contribuer au renouvellement de l'eau autour des branchies et de la surface dorsale de l'animal, surface qui participe, sans doute, aux fonctions respiratoires. Cette disposition m'était déjà connue chez les larves de la côte de Normandie que j'avais attribuées à des Leucodores (Polydores), mais que M. Alex. Agassiz a montré appartenir à des Nérines (ou des Spio ?). D'ailleurs elle n'était point étrangère à Johnston, sinon chez les Polydores, du moins chez les Nérines, à en juger par une de ses figures relatives à la *Nerine vulgaris*. Le bourrelet est, en effet, très-répandu chez les Spiodiens. Peut-être existe-t-il chez tous. Les branchies diminuent de taille dans la partie postérieure du corps. La ventouse anale est semblable à celle des autres espèces du genre.

J'ai étudié avec soin, chez la *P. Agassizii*, les singulières poches glanduleuses des parties latérales des segments, poches que j'ai déjà signalées, il y a quelques années, chez une autre espèce, et qui paraissent caractériser le genre dans son entier. Ces poches (1 B) apparaissent dès le septième segment, c'est-à-dire en même temps que les branchies et les crochets ventraux. Elles sont piriformes et s'ouvrent à l'extérieur à la rame pédieuse inférieure. On les trouve dans les segments 7, 8, 9 et 10, où elles sont fort larges. Puis elles cessent, ou du moins ne les retrouve-t-on plus que rudimentaires dans quelques-uns des segments qui suivent immédiatement. Chaque poche recèle un faisceau de boyaux aveugles, incolores, en forme de larmes bataviques (1 B, *a*), qui sont sans doute des follicules glandulaires. La partie renflée de chaque follicule renferme une sphère homogène (*b*), qui, sous le microscope, offre une couleur faiblement rosée, et dont le pouvoir réfringent ne s'écarte guère de celui de l'eau. C'est là sans doute la substance sécrétée. Entre les follicules sont disséminées quelques cellules (*c*), larges de 16^{mmier}, à gros noyau sphérique. Elles ressemblent à s'y méprendre aux vésicules germinatives de jeunes ovules.

Je n'entends point dire cependant qu'il faille en faire dériver les œufs, car les ovules germent, comme dans tout le reste de la famille, à la sur-

face des vaisseaux contenus dans la base des pieds, et forment des grappes ovariques accolées aux organes segmentaires.

Les organes segmentaires (1 A) ont une forme assez complexe. Leur ouverture interne est infundibuliforme (*b*) et engagée comme chez les Oligochètes dans un dissépiment, de telle sorte que l'organe s'ouvre dans le segment qui précède celui auquel il appartient. Cette ouverture est garnie de longs cils vibratiles (*b'*), qu'on trouve dans les segments à poches folliculeuses, immédiatement derrière celles-ci (*h*). L'entonnoir que je viens de décrire, après s'être rétréci en un tube étroit, se continue en un tube qui se dilate bientôt (*c*), en décrivant une courbe dont la convexité regarde la ligne médiane. Puis le tube se rétrécit de nouveau et se dirige en ligne droite vers le bord latéral du segment, où il arrive, en avant de la rame pédieuse, jusque sous les téguments. J'ai cru d'abord qu'il fallait chercher là l'ouverture de l'organe. Mais il n'en est rien. Le tube revient sur lui-même en décrivant une courbe assez complexe (*d*) et monte sur le dos de l'animal, en restant toujours sous les téguments; il parcourt transversalement en ligne droite (*f*) le dos du segment et se termine, à une faible distance de la ligne médiane, par une petite ouverture (*e*), autour de laquelle on voit parfois une sorte de sculpture étoilée. Dans tout cet appareil les cils vibratiles sont continuellement en mouvement et poussent quelquefois de petits granules vers l'ouverture extrême, où je les ai vus pendant longtemps présenter un mouvement gyratoire, mais jamais gagner l'extérieur. Ces organes servent évidemment à conduire au dehors une partie du contenu de la cavité périviscérale; leur paroi est en outre glanduleuse et pigmentée de brun dans la région dilatée.

A l'époque de la maturité sexuelle, les organes segmentaires prennent une apparence différente dans toute la région occupée par les éléments sexuels, mais leur étude devient aussi plus difficile, et je ne l'ai pas menée à bonne fin. Je dois me borner à dire que l'appareil augmente de volume et que la paroi devient plus épaisse, plus charnue, au point que je n'ai plus réussi à distinguer le calibre intérieur. Chez les mâles la

paroi paraît comme formée de longs corps elliptiques, juxtaposés, incolores, noyés dans du pigment brun (1 C). Je ne doute pas que ces organes ne servent à l'élimination des éléments sexuels, malgré l'extrême dilatation à laquelle doit être soumis le tube dont le diamètre n'est normalement que de 11 micr., et surtout l'ouverture externe qu'on ne peut reconnaître qu'à l'aide de très-forts grossissements. Toutefois, ce n'est point là le seul rôle des organes segmentaires. J'en ai la preuve dans le fait qu'ils existent aussi dans la région antérieure du corps où les éléments sexuels ne pénètrent jamais. Ils ne subissent d'ailleurs aucune transformation dans cette région-là à l'époque de la maturité sexuelle.

2. Polydora hoplura.

Pl. XXII, fig. 2.

Corpus longitudine 35ᵐᵐ, latitudine 1ᵐᵐ,7, segmentis circa 132. Mutatio setarum ventralium in segmento septimo. Cum P. Agassizii *valde affinis, segmentis tamen ultimis 15 hamis dorsualibus validissimis instructis, ab ea differt.*

Cette Polydore a des mœurs bien différentes de la précédente. C'est une espèce perforante qui creuse ses galeries dans les tests de Balanides.

Par toute la partie antérieure du corps on la distinguerait à peine de la *P. Agassizii*. Les tentacules renversés en arrière s'étendent jusqu'au 12ᵐᵉ segment; les branchies commencent au 7ᵐᵉ, ainsi que les poches folliculeuses et les crochets de la rame ventrale. Toutefois les soies du groupe dorsal au 5ᵐᵉ segment sont beaucoup plus larges que dans l'espèce précédente. Ce sont des crochets obtus (2 D), bidentés, tous à peu près semblables. Les crochets des rames ventrales sont aussi peu différents de ceux de la *P. Agassizii*. Ils sont un peu plus arqués, et leurs rostres plus puissants (2 A), plus acérés. D'ailleurs, comme eux, ils sont comprimés à l'extrémité et encapuchonnés d'une gaîne bivalve (2 B).

Mais le caractère le plus saillant de l'espèce, caractère lié sans doute à la locomotion de l'animal dans ses galeries à parois dures, c'est d'avoir dans les quinze derniers segments du corps (fig. 2) une armure toute particulière des rames dorsales. Celles-ci portent, en effet, une ou deux soies subulées normales, accompagnées d'une lame cornée (2 C, *b*) unique, striée, recourbée à l'extrémité pour former un grand croc

extrêmement aigu. Les soies en crocs, dont le diamètre est de 19^{micr} dans la partie large, sont constamment dirigées en arrière. Les soies de la rame ventrale ne subissent pas de modification dans cette région.

La ventouse terminale est très-petite, à paroi mince, et dépourvue de follicules bacillipares.

Le système vasculaire offre aussi une particularité très-caractéristique. Dans toute la région occupée par les éléments sexuels, on voit dans chaque segment, du côté ventral, quatre espaces d'un circuit bizarre (2 E, *c* et *d*), enceints d'un vaisseau. La forme de ces circuits vasculaires se laisse plus aisément figurer (voyez 2 E) que décrire. Il m'a paru que chacun d'eux est formé par un vaisseau naissant de l'anse vasculaire du segment, et revenant s'y jeter tout auprès de son point de départ. J'ai lieu de croire que ces vaisseaux sont liés à la production des éléments sexuels, cependant mes observations sur ce point ne sont pas suffisantes.

Les vaisseaux respiratoires forment à la base de la branchie une espèce de peloton ou de glomérule (2 E, *e*). Toutefois ce n'est point une particularité de l'espèce. On trouve un glomérule ou un plexus vasculaire à cette place chez toutes les espèces du genre.

J'ai figuré les cellules (2 F) de l'épithélium cylindrique de l'intestin pour montrer que leur substance colorante (bile?) est accumulée surtout dans la partie périphérique de la membrane épithéliale. La couche interne, portant les cils vibratiles, est formée par un protoplasma homogène et incolore.

L'organe segmentaire rappelle celui de la *P. Agassizii*. Seulement, au point où nous avons vu l'organe s'ouvrir à l'extérieur chez cette dernière, je vois, chez la *P. hoplura*, son tube excréteur se replier et revenir parallèlement à lui-même vers le bord externe du segment. L'ouverture externe m'a échappé. L'organe est pigmenté de brun dans sa plus grande étendue. La première paire d'organes segmentaires est au neuvième segment.

3. Polydora antennata.

Pl. XXI, fig. 3.

Corpus longitudine ?, latitudine 0mm,9, depressum, lobo cephalico antennis genuinis quatuor prædito. Setarum ventralium mutatio in segmento octavo, branchiis a septimo incipientibus. Setæ validiores quinti segmenti ventrales.

J'ai trouvé cette espèce dans les galeries d'un morceau de bois habité par des tarets.

Cette Polydore n'a pas seulement de fausses antennes, comme les précédentes, c'est-à-dire de simples expansions plus ou moins cirriformes du lobe céphalique, mais de véritables antennes, séparées du lobe céphalique par une articulation, et formées d'un tissu distinct (fig. 3). La carène aplatie qui existe ici, comme chez les autres espèces, sur la ligne médiane du lobe céphalique et des premiers segments, se termine en avant par une espèce d'épatement pentagonal. Le côté antérieur du pentagone porte les deux antennes frontales, cylindriques et indistinctement annelées. Les côtés adjacents portent les antennes latérales, coniques, beaucoup plus larges que les précédentes et presque aussi longues qu'elles.

Les branchies commencent au 7me segment et sont remplacées dans les précédents (5me excepté) par de petits cirres dorsaux cylindriques. Par ces caractères, comme aussi par les soies et la conformation des rames pédieuses, l'identité avec les espèces voisines est complète. L'armure du 5me segment est, en revanche, caractéristique. Les soies (3 A) qui la composent sont toutes à peu près de même diamètre; elles se renflent à l'extrémité en un bulbe coupé obliquement par une troncature concave et oblique qui se termine par une pointe acérée. Ces soies sont disposées en peigne, de manière à ce qu'une partie d'entre elles fassent saillie, tandis que les autres sont en retrait, et les premières alternent régulièrement avec les secondes. Celles qui font saillie se distinguent, d'ailleurs, par leur pointe très-obtuse (3 A, *a*), ce que je pense devoir rapporter à l'usure, aux ruptures, plus qu'à la conformation originelle. Le nombre de ces soies est, d'ailleurs, beaucoup plus considérable que dans les espèces précédentes, car il s'élève jusqu'à trente-quatre. Ce faisceau de soies modifiées est ventral. Les soies du faisceau dorsal ne diffèrent pas de celles des segments voisins. L'inverse a lieu chez la *P. Agassizii*, où le faisceau dorsal est modifié, tandis que le faisceau ventral est normal.

Le changement des soies de la rame ventrale a lieu au 8me segment, c'est-à-dire

plus en arrière d'un segment que chez les autres espèces. Il existe, par conséquent, un segment, le sixième, portant à la fois des soies subulées aux deux rames et des branchies, ce qui ne se voit ni chez la *P. Agassizii*, ni chez la *P. hoplura*.

Le sixième et le septième segment ont les grandes poches folliculeuses caractéristiques du genre Polydore, mais chacun d'eux en possède deux paires, ce qui n'est connu d'aucune autre espèce. Les segments **8-12** en ont aussi chacun une paire, mais fort petite ou même rudimentaire. Dès le treizième segment on n'en trouve plus trace.

Je représente une coupe de la branchie (3 C), figure qui est valable d'ailleurs pour la famille tout entière. On voit que la cavité (*d*) de l'organe est limitée par une paroi très-épaisse d'un côté, très-mince de l'autre. Elle renferme une anse vasculaire dont l'une des branches (*b*) offre une surface de section bien moindre que l'autre (*a*). Enfin, les deux rangées de cils vibratiles (*c*), destinées au renouvellement de l'eau, sont implantées sur le côté à paroi mince, au travers duquel ont lieu les phénomènes de diosmose respiratoire.

Genre SPIO Otto Fabr. (Œrsted rev.)

(*COLOBRANCHUS* Schmarda ; *MALACOCEROS* Qtrfg. ; *UNCINIA* Qtrfg.)

Les Spio ont eu une destinée bizarre. Ils ont été vus de tous et méconnus de tous. Cependant les Spio typiques de Fabricius sont déterminables, au moins génériquement, et M. Œrsted en a renouvelé la description d'une manière très-suffisante [1]. Nous lui devons une diagnose générique parfaitement claire. Cela n'a pas empêché même les auteurs les plus récents d'embrouiller singulièrement la synonymie. Ainsi M. Schmarda [2] a fait pour de véritables Spio le genre Colobran-

[1] En revanche, le prétendu *Spio seticornis* figuré par Blainville dans le *Dictionnaire des Sciences naturelles* est une Polydore.
[2] C'est ce que M. Mecznikow a déjà relevé.

che [1], et M. de Quatrefages fait figurer successivement ce malheureux genre dans la famille des Nériniens sous les noms de Malacoceros [2], d'Uncinia et de Colobranche, sans compter qu'il le laisse subsister sous son véritable nom de Spio dans la famille des Leucodoriens [3]. A proprement parler, le genre *Nerine* Johnst. devrait encore être réuni aux Spio, comme je le montrerai plus loin ; mais ce mauvais genre étant généralement reconnu, nous le conserverons provisoirement [4].

Spio fuliginosus.

Pl. XXIII, fig. 1.

Corpus longitudine 3^{cent}, latitudine 2^{mm}, anteriora versus fuliginosum, segmentis circa 90. Branchiæ a segmento primo setigero incipientes, lobo adnato basilari lanceolato. Lobus cephalicus in processus duos antenniformes productus. Papillæ anales quatuor usque ad octo.

Ce Spio est très-commun dans la vase du port, où il vit en société de la *Capitella capitata* et de la *Polydora Agassizii*. Il prospère facilement pendant des mois en captivité, où j'en ai vu une foule pondre des œufs ou les féconder.

Chez ce Spio la carène du lobe céphalique ne se prolonge pas en arrière du segment buccal et porte quatre yeux disposés en carré. En avant, elle se continue en une espèce de petite trompe charnue, dont les parties latérales donnent lieu à deux expansions antenniformes très-développées.

[1] Je sais bien que M. Schmarda (*Neue wirbellose Thiere*, II, p. 63) attribue aux Spio deux tentacules et aux Colobranches quatre. Mais il emploie ici le terme *tentacule* dans deux acceptions très-différentes. La prétendue seconde paire de tentacules des Colobranches se résout en une proéminence des angles latéraux du lobe céphalique.

[2] M de Quatrefages a établi son genre *Malacoceros* dès l'année 1843 (*Magasin de Zoologie de Guérin*; année 1843, p. 8). M. Leuckart montra plus tard (*Archiv für Naturg.*, 1855, XXI, p. 77) que ce genre n'a qu'une valeur de synonyme. M. de Quatrefages le maintient dans son *Histoire des Annelés* sans mentionner les objections parfaitement fondées de M. Leuckart.

[3] Une même espèce paraît figurer à plusieurs reprises sous ces noms génériques différents.

[4] Lorsque Johnston (*Catalogue*, p. 202) caractérise les Spio par des soies simples seulement à la rame inférieure, et des soies simples accompagnées de soies à crochets à la rame supérieure, il est évidemment victime d'une méprise qui lui fait renverser les rapports vrais. Quant aux *elliptical bodies*, qu'il figure avec les soies, ce sont les follicules bacillipares. M. Williams (*Report*, p. 208) commet la même erreur relativement à la position des soies à crochets chez les Polydores.

Les tentacules sont de longueur très-variable. Recourbés en arrière ils atteignent, chez certains individus, le 10me ou le 11me segment. Chez d'autres, adultes aussi, ils ne dépassent pas le quatrième. Ces tentacules ont, d'ailleurs, la même apparence que chez les autres membres de la famille. Ils renferment une cavité parcourue par un vaisseau aveugle, contractile, à trajet régulièrement spiral (1 F, *a*). La paroi du vaisseau est incolore, semée de gros nucléus de distance en distance. La cavité elle-même est remplie d'une sorte de tissu mobile (*c*), formé par une multitude de gouttelettes homogènes, d'apparence sarcodique. Cette cavité est limitée par une paroi, mince du côté externe, extrêmement épaisse du côté interne qui correspond à la gouttière ciliée. Ce côté interne est hérissé d'un grand nombre de petites soies roides (*f*). Le côté opposé n'en porte que très-peu.

Dès le second segment commencent les branchies (1 E, *b*) qui sont conformées comme celles des Polydores, si ce n'est qu'elles portent à leur base, du côté externe, un lobe membraneux de forme largement lancéolée (*a*). Un second lobe foliacé (*c*) recouvre la rame inférieure. Dans la région antérieure du corps les deux rames ne portent que des soies simples, subulées (1 B). Mais, à partir du 32me segment, on voit apparaître, dans chaque faisceau ventral, un fort crochet (1 C), dont le rostre porte sur son vertex une petite dent. L'extrémité très-comprimée du crochet est enfermée entre deux valves. Plus en arrière le nombre de ces crochets s'élève à deux par rame, et il s'y associe encore une forte soie simple, cultriforme, à pointe acérée (1 D).

Les organes segmentaires (1 A) se présentent sous la forme d'une anse tubulaire (*a*), placée transversalement à droite et à gauche de chaque segment. La branche antérieure de l'anse a son extrémité engagée dans le dissépiment où se trouve l'ouverture interne de l'organe; la branche postérieure vient s'ouvrir au dehors (*b*) entre deux pieds consécutifs. On aperçoit à ce point un mouchet de cils vibratiles. La paroi de l'organe est très-épaisse et pigmentée de brun vers la courbure de l'anse. On voit d'ailleurs facilement vibrer les cils dans l'intérieur.

Les tissus du *Spio fuliginosus* sont très-riches en follicules bacillipares, dans certaines régions au moins. On en trouve déjà dans les branchies proprement dites, sous la forme de boyaux virgulaires (1 I, *b*) dont la pointe s'attache à la cuticule. Là se trouve un pore servant à l'émission des bâtonnets. Mais ce sont surtout les lobes foliacés des rames pé-

dieuses, et les antennes (1 K), qui sont littéralement bourrés de ces follicules. On les trouve aussi, mais de forme beaucoup plus cylindrique (1 L) et rectiligne, dans les papilles anales[1].

La couleur enfumée de ce ver est due à un pigment granuleux disposé assez irrégulièrement, mais laissant toujours subsister certains espaces blancs de forme constante. C'est ainsi qu'on trouve sur le dos de chaque segment, jusqu'au onzième inclusivement, une figure blanche en forme d'anse (voyez fig. 1).

Les œufs mûrs sont ovoïdes, longs de $0^{mm},12$, et flottent dans la cavité périviscérale. Ils sont enveloppés d'un chorion mameloné, épais de $4^{micr},4$. Pendant leur croissance ils sont emprisonnés dans un stroma aux côtés de la chaîne nerveuse ventrale. Les zoospermes ont une tête corniculée, longue de 4 micr.

Malgré sa grande ressemblance avec les Polydores, cette espèce est privée des poches folliculeuses que nous avons décrites chez ces Annélides.

SPIO MECZNIKOWIANUS.

Pl. XXIII, fig. 2.

Corpus longitudine 11^{mm}, latitudine $0^{mm},5$, segmentis circa 36, depressum, lobo cephalico antennis destituto. Tentacula vittis annularibus flavo-fuscis insignia. Branchiæ lobo foliaceo destitutæ, primi paris obsoletæ.

Je dédie cette espèce à M. Elias Mecznikow, qui fut le premier à la rencontrer et à découvrir chez elle de très-curieux spermatophores, que nous espérons décrire plus tard dans un travail commun sur l'embryogénie des Annélides.

Le lobe céphalique se prolonge en avant en forme de trompe cylindrique, très-légèrement échancrée à l'extrémité, mais dépourvue de processus antenniformes. Ce lobe ne se continue pas en arrière sous forme de carène sur les premiers segments. L'occiput porte régulièrement quatre yeux, les deux antérieurs plus grands et plus espacés que les deux postérieurs.

[1] On trouve d'ailleurs ces follicules bacillipares semés dans toute la peau, mais à des intervalles plus grands.

Sur le dos de chaque segment un pigment brunâtre est disposé en forme de ⊂⊃.

Les branchies commencent au second segment sétigère. Au précédent elles n'existent du moins qu'à l'état rudimentaire, sous la forme d'une paire de mamelons. Ces branchies sont entièrement semblables à celles des Polydores, et sont, par conséquent, dépourvues du lobe membraneux caractéristique des autres Spio. Elles subsistent jusqu'à l'avant-dernier segment.

Les rames pédieuses (2 A) ne portent que des soies simples, bordées (2 C, *c'*), jusqu'au septième segment sétigère. Mais, à partir du 8me, je vois s'associer à chaque faisceau ventral le crochet encapuchonné (2 D), qui existe chez toutes les espèces.

Le segment anal se termine par une paire de papilles.

Les tissus de cette espèce, surtout les branchies (2 A) et les rames pédieuses (2 B), sont bourrés de follicules bacillipares bien plus grands que ceux du *S. fuliginosus*.

L'intestin hépatique, de couleur verte, commence au 8me segment. Cette espèce présente à la rame ventrale des poches folliculeuses, très-semblables à celles des Polydores.

Les éléments sexuels remplissent la cavité périviscérale dès le 13me segment.

Genre NERINE Johnst. (Sars rev.)

M. Sars fait remarquer, avec raison, que si Johnston avait eu connaissance des Spio de Fabricius, il n'aurait jamais créé le genre Nérine; en effet, quelques efforts que l'on fasse pour modifier et compléter la caractéristique première de Johnston, on n'arrive jamais qu'à faire une caractéristique de Spio. M. Sars, après avoir étudié le sujet avec beaucoup de soin, parvient cependant à conserver les deux genres, tout en laissant sentir combien la distinction lui semble artificielle. En effet, le seul caractère différentiel est le suivant: chez les Nérines, chaque pied est muni d'une lamelle, soit lèvre foliacée, tandis que chez les Spio cette lèvre n'est plus représentée que par un petit lobe ou un mamelon. Mais où tracer la limite entre le petit lobe et la lèvre? M. Sars a raison : la

distinction est artificielle, et je crois bien qu'un jour il faudra réunir les Nérines aux Spio. Dans la pratique j'ai interprété la distinction telle que l'exprime M. Sars de la manière suivante : J'ai laissé dans le genre Spio les espèces où la lèvre membraneuse de la rame supérieure ne constitue qu'un lobe soudé à la base de la branchie ou même disparaît complétement (*S. Mecznikowianus*). En revanche, j'ai placé parmi les Nérines celles chez lesquelles cette lèvre membraneuse borde la branchie à peu près jusqu'à son extrémité, du moins dans les segments antérieurs.

Il y aurait peut-être eu un moyen de subdiviser d'une manière plus simple ce groupe homogène. Certaines espèces, en effet, ont le segment anal terminé par un cercle de papilles, d'autres par une petite ventouse rappelant celle des Polydores, ou même par un simple mamelon. Établir des coupes génériques nouvelles sur cette base m'eût obligé à bouleverser toute l'économie du groupe. En effet, soit les Spio typiques de Fabricius, soit les Nérines typiques de Johnston ont des papilles terminales, et M. Sars classe parmi les Nérines des espèces à papilles et des espèces sans papilles. J'ai donc préféré conserver les coupes établies, quelque imparfaites qu'elles soient.

1. Nerine Cirratulus.

Lumbricus Cirratulus Delle Chiaje, Mem. su gli Anim. s. vert., IV, 196.
Lumbricus Cirratulus Delle Chiaje, Descrizione, pl. 165, fig. 16.
Cirrathulus Lamarckii Delle Chiaje, Descrizione, III, p. 84 et V, p 99.
Nereis foliata Dalyell, The powers of the creator, etc., vol. II, p. 155. Plate XX, fig. 11-18.

Pl. XXIV, fig. 1.

Corpus longitudine 4-6^{cent}, latitudine 2^{mm},5, depressum, lobo cephalico conico, acuminato. Hami ramorum ventralium apice valde recurvo. Sanguis roseo-ruber.

Par une méprise singulière, Delle Chiaje considéra cette Annélide comme un Cirratule. Il suffit cependant de jeter un coup d'œil sur sa figure pour voir qu'il s'agit bien d'une Nérine. Que ce soit exactement cette espèce qu'il ait eue entre les mains, c'est ce dont on ne peut douter

en songeant que la *N. Cirratulus* est une des Annélides les plus communes du golfe de Naples, où elle pullule dans le sable fin, en société des Ophélies.

Le facies est tout à fait celui de la *N. coniocephala*, à en juger par les figures de Johnston. Toutefois, tandis que celle-ci se termine par un cercle de papilles anales, la *N. Cirratulus* porte à son segment anal un appendice semi-circulaire, membraneux et bilobé, en dessus duquel s'ouvre l'anus. Cet appendice rappelle la ventouse anale des Polydores. Il a déjà été vu et figuré par Dalyell.

Le lobe céphalique est très-acuminé, et le nom d'*oxycephala*, que M. Sars a déjà attribué à une espèce norwégienne, conviendrait parfaitement à la nôtre. Ce lobe céphalique se termine en une espèce de carène ou de mamelon sur le dos du segment buccal[1]. Sur le bord occipital de la carène se voient quatre petits yeux presque rudimentaires, disposés en une ligne transversale.

Les tentacules sont semblables à ceux des autres Spiodiens. Toutefois, ils sont relativement peu contractiles, et l'animal les porte, en général, dirigés en arrière.

Les branchies (1 A) apparaissent au second segment sétigère, et semblent être un prolongement de la rame dorsale. Leur bord postérieur est bordé d'une lèvre membraneuse (*c*), qui s'étend de la base presque jusqu'au sommet. L'intérieur de la branchie renferme une seule anse vasculaire[2], dans les parois de laquelle on distingue, même sans l'emploi de réactifs, des cellules fusiformes (1 D, *c*), obliques, à noyaux arrondis, qui sont vraisemblablement de nature musculaire. Les rangées de cils vibratiles (*b*) sont placées sur le côté de la branchie opposé à la lèvre membraneuse.

Dans la région antérieure on ne trouve que des soies simples, subulées, aux deux rames. Même le premier segment, qui est, à proprement parler, apode, a déjà ses deux faisceaux de soies. Ces faisceaux sortent en éventail par deux fentes placées l'une à la base de la branchie (1 A, *d*), l'autre à la base du feuillet membraneux semi-circulaire de la rame inférieure (1 A, *e*). A partir du 40me segment environ, on voit apparaître les crochets (1 B) au faisceau ventral. Ils sont légèrement courbés en S, et leur extrémité forme un bec extrêmement obtus, à surface pointillée. Cette extrémité comprimée est renfermée dans une gaîne ouverte en avant (1 C), de manière à paraître bivalve, et à laisser passer la pointe du crochet.

[1] M. Sars attribue à plusieurs de ses espèces une antenne impaire rudimentaire (*tentacule* Sars). — A en juger par les figures de Johnston, cette antenne ne serait que ce mamelon, très-peu accusé dans l'espèce de Naples, mais dans lequel je ne puis voir autre chose qu'un homologue de la carène des Polydores.

[2] Johnston et M. Williams l'ont déjà vue et bien vue, malgré les données de M. de Quatrefages. Voyez surtout à ce sujet la description de M. Williams (*Report on the british Annelida*, *loc. cit.*, p. 199, fig. 18).

Le segment buccal et le lobe céphalique renferment des réseaux vasculaires contractiles fort élégants (fig. 1). Au second segment sétigère, le vaisseau dorsal donne naissance à une paire de grosses branches (déjà connues de Delle Chiaje[1]), qui se rendent obliquement en dehors jusqu'à la base du cône céphalique terminal. Là elles se recourbent en-dessous, reviennent en arrière et vont se réunir l'une à l'autre en arrière de la bouche pour former le vaisseau ventral. Les deux branches de chacune de ces anses sont réunies entre elles par un grand nombre de vaisseaux à peu près parallèles. Tout ce réseau est animé de contractions rhythmiques. Un autre réseau assez complexe (1 A, *f*) se voit à la base de la branchie, sur le trajet du vaisseau qui revient de la branchie au vaisseau ventral. C'est l'homologue du glomérule qui se voit à cette place chez les Spio et les Polydores. Delle Chiaje, qui connaissait déjà ces glomérules, les appelait des *cœurs*.

L'œsophage a dans la partie antérieure du corps une forme de ruban; toutefois, à partir du 24[me] segment, il commence à s'étrangler en patenôtre. L'intestin biliaire commence au 38[me] segment.

La chaîne nerveuse ventrale paraît au premier abord divisée sur toute sa longueur en deux moitiés distinctes. C'est ainsi, du reste, que M. de Quatrefages l'a représentée chez ses Nériniens. Mais cette apparence provient de l'existence sur la ligne médiane dorsale du système nerveux d'une large fibre (1 M, *a*) tubulaire, semblable à celles qui sont déjà connues chez les Oligochètes, les Téléthusiens, et certains Capitelliens. Ce tube incolore paraît rempli d'un liquide dont la réfringence ne s'éloigne guère de celle de l'eau. Son diamètre est de 48 micr., c'est-à-dire équivaut au moins à la moitié de la largeur des connectifs interganglionnaires. Cette grosse fibre tubulaire est accompagnée de deux ou trois autres toutes semblables, mais ne mesurant que 8 micr. en diamètre. Les fibrilles des connectifs sont, en revanche, pour ainsi dire incommensurables. Les renflements ganglionnaires sont à peine marqués. Je n'en ai pas étudié les cellules.

[1] *Istituzioni di anatomia comparata*, 2ᵉ édit., tome II, p. 74.

Les ovules mûrs (1 F et 1 G) frappent immédiatement les regards par leur conformation exceptionnelle. Ils ont la forme de disques ovales et sont entourés d'un chorion[1] incolore (*a*), épais, revêtu de papilles. Le vitellus est granuleux et renferme une énorme vésicule germinative (*c*). Tout autour du disque, dans l'intérieur du vitellus, apparaît un cercle de vésicules sphériques et incolores (*b*).

Chacun reconnaîtra une très-grande ressemblance entre ces œufs et ceux que j'ai décrits chez l'*Aonides auricularis* Clprd. de Port-Vendres[2]. Seulement, chez cette espèce, j'ai constaté que les vésicules sont en communication avec l'extérieur par un petit tube qui traverse le chorion. M. Mecznikow, auquel je fis part de mes observations, étudia aussi avec grand soin les œufs des Nérines, et reconnut que vers la fin de la croissance les vésicules contractent une adhérence intime avec le chorion. Pour ma part, je n'ai pu acquérir de conviction complète à cet égard. Voici quel a été le résultat de mes observations personnelles sur ce sujet :

Les ovaires se présentent sous la forme de grosses grappes, situées à la base des pieds et accolées aux organes segmentaires dont elles rendent l'étude difficile. Le centre de la grappe (1 E, *a*) est occupé par les plus petits ovules; à partir de ce point, les ovules se succèdent en augmentant de diamètre jusqu'à la périphérie, où les œufs mûrs se détachent pour flotter dans la cavité périviscérale. Les jeunes ovules ont un vitellus clair et seulement peu granuleux. Toutefois, de très-bonne heure déjà, on voit apparaître à leur périphérie un cercle de taches, plus claires que le reste de la masse, et peu définies. A mesure que les ovules croissent, le vitellus se remplit de granulations, devient opaque, et les taches se laissent de mieux en mieux reconnaître comme des vésicules

[1] J'emploie partout, dans cette famille, le terme de chorion pour désigner la membrane très-épaisse et couverte de papilles qui enferme l'œuf. Toutefois, il est certain que c'est en réalité la membrane vitelline. Cette membrane joue d'ailleurs un rôle important dans l'évolution de plusieurs espèces, comme M. Mecznikow et moi-même nous nous en sommes assuré ; car elle devient la peau de l'embryon et se charge de cils vibratiles.

[2] *Glanures*, p. 45, pl. III, fig. 3.

incolores. Au moment où les œufs se détachent de l'ovaire, le cercle de vésicules occupe exactement la périphérie du vitellus discoïdal. A ce moment, le vitellus subit une contraction lente qui a pour résultat l'accumulation d'une couche de liquide (1 H, *c*) entre sa surface et celle du chorion. Les vésicules font alors légèrement saillie au-dessus de la surface du vitellus qui devient concave dans les intervalles (1 I). Plus tard, la contraction augmentant encore, les vésicules sont comme rejetées au dehors du vitellus (1 K), et la surface de celui-ci apparaît convexe dans les intervalles. Les vésicules paraissent donc à ce moment libres dans la couche de sérosité qui sépare le vitellus du chorion. Si l'on écrase les ovules, le vitellus s'écoule, mais les vésicules restent toujours emprisonnées dans la membrane de l'œuf. Cependant, je dois avouer que je n'ai point réussi à *voir* de connexion organique entre les ovules et la membrane.

Les téguments de la *N. Cirratulus* sont remplis de follicules bacillipares, surtout les rames pédieuses et leurs appendices.

2. Nerine Sarsiana [1].

Pl. XXI, fig. 4.

Nerine longitudine ?, latitudine 6^{mm}, lobo cephalico conico obtuso. Ramorum ventralium hami vix recurvi. Sanguis ruberrimus.

La *N. Sarsiana*, beaucoup plus rare que la *N. Cirratulus*, en est au fond très-voisine, bien qu'elle s'en distingue à première vue par sa plus grande largeur et surtout par la couleur de son sang.

Le lobe céphalique est beaucoup moins aigu que celui de la *N. Cirratulus*, et paraît complétement dépourvu d'yeux. Toutefois, le microscope y fait découvrir de très-petits points oculaires, disposés entre les bases des tentacules à peu près dans l'ordre suivant :..:. Le nombre ordinaire est six, quelquefois il n'y en a que quatre.

Le dos des segments présente un relief assez particulier (4 A), dans la région an-

[1] Je me fais un plaisir de dédier cette espèce au savant norwégien, qui a compris les affinités réciproques des Spiodiens mieux que personne.

térieure au moins. D'abord un bourrelet transversal cilié (*c*) s'étend de la base d'une des branchies à la base de l'autre, comme chez les Polydores et les Spio. Puis, dans le sillon qui sépare deux segments l'un de l'autre, se voient deux mamelons ovales (*b*) peu élevés, autour desquels le sillon circule en se bifurquant, si bien que les mamelons apparaissent comme deux îles dans les sillons intersegmentaires.

Les branchies ligulées rappellent celles de l'espèce précédente, seulement la lèvre membraneuse en atteint le sommet (4 G). L'anse vasculaire branchiale est formée d'une branche très-large et d'une branche très-étroite. Toutes deux ont un cours spiral.

Les quarante premiers segments ont à chaque rame un éventail de soies simples, brunâtres, ornées près de l'extrémité d'un double limbe incolore. Le corps de la soie est élégamment strié en long et en travers. Dans chaque éventail des soies minces (4 D) alternent régulièrement avec des soies épaisses (4 B, 4 C). A partir du 41me segment, l'armure de la rame inférieure change. On y voit alterner des soies (4 F) subulées (une large toujours accompagnée d'une mince) avec des crochets légèrement courbés en S (4 E). Cependant, ces soies ne méritent le nom de crochets que par leur homologie avec les crochets des espèces voisines. En effet, la pointe obtuse ne porte ni bec ni dent. Elle n'en est pas moins encapuchonnée dans une gaîne à l'extrémité.

Les follicules bacillipares sont beaucoup plus abondants que chez l'espèce précédente. Le lobe céphalique, en particulier, en est chargé.

Sous tous les autres rapports la ressemblance avec la *N. Cirratulus* est parfaite.

3. Nerine auriseta.

Pl. XXIV, fig. 2.

Corpus longitudine ?, latitudine 5-6^{mm}, depressum, lobo cephalico conico, valde obtuso, apice tumido. Labium membranosum branchiarum apicem superans. Hami ventrales bifidi. Setarum flabella aurata, nitentia.

Je dois dire, dès l'abord, que je ne place qu'avec une certaine hésitation cette Annélide peu connue parmi les Nérines. En effet, les trois ou quatre individus que j'ai reçus des pêcheurs étaient dépourvus de tentacules. Toutefois, si l'on songe que ces organes sont éminemment caduques chez les Spiodiens, que plusieurs espèces ont déjà été décrites comme dépourvues de tentacules par les auteurs, quoique ce caractère

fût le résultat d'une mutilation, on ne me blâmera pas trop de n'avoir point formé de genre à part pour la *N. auriseta.* En effet, à tous les autres points de vue, cette espèce est une Nérine génuine, au point que le genre qu'on créerait pour elle, devrait avoir pour diagnose: « Nérines sans tentacules. »

Cette espèce a le cône céphalique (fig. 2) encore plus obtus que la *N. Sarsiana*, et sur son sommet s'élève un petit bouton terminal. Les pieds et les branchies (2 A) sont aussi semblables à ceux de la *N. Sarsiana*, sauf que la lèvre adnée à la branchie est beaucoup plus large, et se prolonge au delà du sommet de celle-ci. En revanche, les soies, dorées comme les palées des Pectinaires, sont différentes. Dans la partie antérieure du corps les éventails sont formés aux deux rames par des soies rectilignes très-pointues (2 C), bordées de deux limbes fort étroits. A partir du 20me ou du 30me segment on voit s'associer à l'éventail de la rame inférieure un long crochet (2 B) qui se coude en S à peu de distance de son extrémité, et se termine par deux dents à peu près égales. Cette extrémité est encapuchonnée d'une gaîne. Plus en arrière le nombre des crochets va croissant, et finit par l'emporter sur celui des soies subulées.

Le nombre des paires de branchies n'est guère que de quatre-vingts. Au delà elles deviennent entièrement rudimentaires.

L'intestin biliaire commence vers le 40me segment. Le système vasculaire et le nerveux semblables à ceux des autres Nérines. Téguments remplis de follicules bacilipares.

La particularité la plus remarquable de l'espèce est relative aux œufs. Les ovules mûrs ont la forme de disques elliptiques (2 D, 2 E), dont le grand axe est long de $0^{mm},14$. Le vitellus, finement granuleux, contient une énorme vésicule germinative. Le chorion, épais de 7 microm., est couvert de petites papilles. Enfin le vitellus renferme les mêmes vésicules que chez les espèces voisines. Seulement, au lieu de former une simple couronne, elles constituent sur tout le pourtour de l'œuf une large zone, formée de trois rangées irrégulières (2 D). Ces vésicules, larges de 11 microm., paraissent se comporter relativement au vitellus comme celles de la *Nerine Cirratulus.* L'action d'une faible solution de carminate d'ammoniaque les modifie d'une manière remarquable. Elles

se colorent assez rapidement en rouge intense, tandis que le vitellus ne se teint qu'en rouge pâle, et que le chorion reste parfaitement incolore. Je ne puis m'empêcher de supposer que ces vésicules (ou peut-être mieux ces sphères protoplasmiques) jouent un rôle important dans la formation du blastoderme.

Genre PRIONOSPIO Mlmgr. (Char. em.)

Spionidæ antennis tentaculisque destitutæ, branchiis aliis pennatis aliis simplicibus in antica corporis parte tantummodo sitis. Pedum anteriorum rami distincti lobo membranoso marginati, posteriorum ad instar cristæ transversæ coaliti.

Je conserve le genre Prionospio de M. Malmgren [1], mais j'en abrége beaucoup la diagnose : c'est dire que j'en étends les limites. En effet, dans la diagnose très-circonstanciée du savant finlandais, je vois beaucoup de caractères qui n'ont à mes yeux qu'une valeur spécifique, ainsi le nombre des yeux, celui des branchies, la présence d'un denticule au rostre des crochets, etc. ; d'autres appartiennent à la famille des Spiodiens tout entière, comme l'existence aux deux rames de la région antérieure de soies capillaires seulement et l'apparition de crochets à la rame inférieure dans la région moyenne et la postérieure.

Prionospio Malmgreni.

Pl. XXII, fig. 3.

Corpus longitudine 11-12^{mm} vel ultra, latitudine 0^{mm},5, segmentis ultra 50, pallidum, lobo cephalico latissimo, oculis quatuor. Branchiæ aliæ pennatæ, aliæ simplices usque ad paria novem. Hamorum rostrum superne bidentatum.

Je me fais un plaisir de dédier cette espèce à l'observateur scrupuleux qui, le premier, nous a fait connaître le genre remarquable des Prionospio. Elle n'est point fréquente dans la baie de Naples, où j'en ai

[1] Voyez *Annulata polychæta Spetsbergiæ, Grœnlandiæ, Islandiæ et Scandinaviæ hactenus cognita*, auctore Dr A. J. Malmgren. Helsingfors, 1867, p. 93.

reçu des pêcheurs, cinq ou six fois seulement, des individus isolés et incomplets. Ce chiffre peut paraître suffisant pour permettre une étude approfondie de ce curieux type. Il n'en est rien cependant, grâce à la fragilité de l'animal et à l'extrême caducité de tous ses appendices. Le caractère sans contredit le plus remarquable de cette Annélide, ce sont les branchies pennées. Cependant je n'ai pu acquérir de certitude quant au nombre normal de ces organes. Ils paraissent alterner plus ou moins régulièrement avec des branchies simples, mais j'ai rencontré tous les chiffres entre zéro et quatre paires pour les branchies composées, et en maximum le nombre neuf pour l'ensemble des branchies simples et composées. Pendant qu'on étudie l'animal, les branchies se détachent avec la plus grande facilité, et je ne puis m'empêcher de croire que des accidents semblables doivent arriver fréquemment dans la mer. De là l'idée très-naturelle que les branchies simples, toujours plus courtes que les autres, pourraient bien n'être que des branchies composées en voie de régénération. Cette hypothèse acquiert une vraisemblance très-grande, si l'on réfléchit que les segments porteurs de branchies composées ne paraissent pas présenter un numéro d'ordre constant. Dans le *Prionospio Steenstrupi* Malmg., espèce-type rapportée d'Islande par M. Torell, M. Malmgren indique des branchies pennées au premier et au quatrième segment, et des branchies filiformes au deuxième et au troisième; mais a-t-il eu entre les mains un nombre d'individus assez considérable pour que la constance de ces chiffres soit hors de doute?

Les branchies simples sont semblables à celles des Polydores. Les branchies composées (fig. 3 et 3 H) sont formées d'un axe cirriforme portant plusieurs rangées de rayons cylindriques. Deux de ces rangées sont très-complètes et régulières[1] et donnent à la branchie une apparence pennée ; les autres, en général au nombre de deux, sont moins complètes. Toutes sont placées sur le côté interne ou dorsal de la branchie. Les deux rangées de cils vibratiles existent comme sur les branchies

[1] Le *Prionospio Steenstrupi* Mlmg. paraît ne posséder que ces deux-là, du moins la figure de M. Malmgren représente-t-elle les rayons branchiaux comme régulièrement distiques.

des autres Spiodiens ; elles sont d'ailleurs restreintes à l'axe branchial et ne s'étendent point sur les rayons. L'extrémité de l'axe est nue, entièrement dépourvue de rayons. L'absence de cils pourrait faire douter que les rayons participent aux fonctions respiratoires. Il m'a cependant semblé voir pénétrer un vaisseau dans l'intérieur.

Le lobe céphalique est très-large, à bord frontal arrondi. Son tissu présente une structure aréolaire très-particulière. Sur l'occiput existent quatre taches oculaires, les deux antérieures circulaires, les postérieures obliquement allongées et un peu irrégulières.

Dans les segments de la région antérieure, branchifère, les deux rames pédieuses sont bien distinctes, même au premier segment, où elles sont pourtant plus petites qu'aux suivants. Chacune d'elles se prolonge en un lobe foliacé (3 H, *a*). Plus en arrière, elles semblent se fondre pour former une sorte de crête membraneuse (3 A), qui passe comme une ceinture autour du segment, car la crête de droite se soude sur le dos avec celle de gauche. Cette crête est bordée de cils vibratiles. Les faisceaux de soies restent néanmoins toujours séparés.

Dans les neuf premiers segments les deux rames portent exclusivement des soies simples en forme de sabre (3 D), dont la moitié dorsale est rugueuse, tandis que le bord tranchant est lisse. A partir du 10me segment se mêlent à chaque faisceau des soies (3 G), assez semblables aux autres, mais plus courtes et coudées à la base, de manière à ressembler à une baïonnette munie de sa douille. Au 15me segment et à tous les suivants, la rame ventrale porte, en-dessous des soies précédentes, quelques crochets encapuchonnés d'une gaîne (3 E), à rostre armé en-dessus de deux petites dents. Enfin, dans la partie postérieure du corps, les soies simples deviennent purement capillaires.

La trompe est exsertile, courte, couverte de cils vibratiles. Un organe segmentaire brun, rappelant celui des Polydores, existe aux segments 3, 4 et 5.

Le système vasculaire est remarquable par l'existence d'une foule d'appendices contractiles et aveugles. Sang rouge pâle.

Chez les femelles, les ovules forment dans chaque segment à partir du quinzième une grappe orangée de chaque côté de l'intestin.

Les téguments renferment beaucoup de follicules. On en voit en particulier deux rangées transversales au milieu de chaque segment (3 C)

du côté ventral. Chacun d'eux est large de 2 micr., et aboutit à un pore très-distinct de la cuticule. La crête membraneuse qui réunit les pieds d'un même segment, est remplie de longs follicules bacillipares, cylindriques (3 B), qui se terminent en pointe sur le bord de la crête. Il existe même en général une petite proéminence à cet endroit, peut-être un corpuscule bacillaire en voie de sortir.

L'extrémité postérieure du ver m'est inconnue.

Famille des CHÉTOPTÉRIENS Aud. et Edw.

Les auteurs qui ont le mieux compris les affinités naturelles des Chétoptériens, sont sans contredit M. Rud Leuckart et M. Sars. Dès 1849, le premier[1] rapprochait ces Annélides des Ariciens, et en 1856, le second[2] leur assignait une place tout auprès des Spiodiens. Soit M. Schmarda[3], soit M. de Quatrefages[4] ont depuis lors méconnu les affinités si bien reconnues par leurs devanciers et éloigné les Chétoptériens, soit des Ariciens, soit des Spiodiens. M. Schmarda les place dans son ordre des *Annélides abranches* qui est inadmissible en face des progrès modernes de la science. M. de Quatrefages les érige en un sous-ordre à part sous le nom d'*Annélides aberrantes*. Chose étrange, à propos de la formation de ce sous-ordre, cet auteur s'exprime de la manière suivante : « Il me semble que les résultats dus au savant norwégien confirment entièrement cette manière de voir. » M. Sars a dû être étonné de cette appréciation, car il s'était exprimé textuellement de la manière suivante : « Après la découverte des *Spiochætopterus*, la famille *Chætopterea* n'est plus isolée, et pour ainsi dire étrangère dans cette classe d'a-

[1] *Ueber Chætopterus pergamentaceus* Cuv. Archiv f. Naturg., 1849, XV, p. 340.
[2] *Fauna littoralis Norwegiæ*, 2e livr., p. 7.
[3] *Neue Turbellarien*, etc., II, p. 16.
[4] *Histoire naturelle des Annelés*, II, p. 207.

nimaux, mais elle se trouve en *liaison intime* avec les formes, depuis longtemps connues, de la famille Spionea [1]. »

En effet, les genres *Spiochætopterus*, *Phyllochætopterus* et *Telepsavus* ont entièrement le facies des Spiodiens, et ne s'en distinguent que par la conformation des rames pédieuses et l'absence complète du système vasculaire, caractères qu'ils partagent avec les Chétoptères.

L'affinité avec les *Polydora* Bosc et les *Disoma* Œrst. est surtout très-frappante. Ces deux genres se distinguent de tous les autres Spiodiens par l'existence d'une armure de soies très-particulière à l'un des segments de la région antérieure. Ce caractère paraît également commun à tous les Chétoptériens. Le segment porteur de cette armure spéciale est le cinquième sétigère chez les Polydores, c'est le troisième chez les Disoma et le quatrième chez les Chétoptériens. Les affinités de ces Annélides entre elles sont si grandes, qu'on pourrait désirer une nouvelle étude des *Disoma*, avant d'être parfaitement certain qu'il s'agit de Spiodiens et pas de Chétoptériens.

Le caractère le plus remarquable des Chétoptériens, celui par lequel ils se distinguent de toutes les autres Annélides, c'est la duplicité de la rame ventrale, que M. Leuckart a comparée ingénieusement à la bifurcation si fréquente des appendices ventraux chez les crustacés. Cette duplicité existe dans toute la région postérieure, et aussi, comme M. Sars [2] a été le premier à le montrer, dans une partie de la région moyenne. Ce caractère singulier, le seul sur lequel M. de Quatrefages eût pu paraître fondé à établir un sous-ordre pour les Chétoptériens, a précisément été laissé de côté par ce savant [3]. Il était pourtant déjà connu d'Audouin et Edwards [4] qui représentent la rame ventrale comme formée, à la région postérieure, de deux tubercules charnus bien distincts. Ces observateurs ne connaissaient, il est vrai, pas l'existence de crochets

[1] *Loc. cit.*, p. 7.

[2] *Uddrag af en med Afbildninger ledsaget Beskrivelse over Chætopterus Sarsii*, etc. — *Vidensk. Forh. i Christiania*, 1860 (Särskilt Aftryk, p. 3).

[3] Du moins ne le mentionne-t-il qu'en passant chez une espèce de la famille.

[4] *Annales des Sciences naturelles*, XXX, 1834, p. 416.

pectiniformes à la surface de ces tubercules. Il était réservé à MM. Sars, Leuckart et Schmarda de les découvrir chez quelques espèces. Nous verrons qu'ils existent dans toute la famille.

L'absence complète de vaisseaux chez les Chétoptériens n'avait été constatée jusqu'ici que par M. de Quatrefages chez le *Chætopterus Valencinii*. Toutes les espèces que j'ai étudiées à Naples sont aussi complétement anangiennes. Cependant Renier a décrit fort en détail le système vasculaire du *Chætopterus variopedatus* dans son *Prodromo della Classe dei Vermi*, ouvrage qui n'a point vu le jour, mais dont M. Meneghini a extrait une longue citation relative à ce sujet. Je ne puis, il est vrai, accepter comme entièrement probante la description du savant vénitien. Du moins certaines particularités très-exceptionnelles, signalées par lui, mériteraient-elles confirmation ? C'est ainsi qu'il attribue aux Chétoptères un cœur placé du côté gauche, et formé d'une oreillette et d'un ventricule, cœur qui, séparé de l'animal, continue de présenter des pulsations rhythmiques. Une telle conformation s'éloignerait certes bien de tout ce que nous connaissons chez les autres Annélides.

Genre CHÆTOPTERUS Cuvier.

TRICŒLIA Renier [1].

CHÆTOPTERUS VARIOPEDATUS.

Tricœlia variopedata Renier, Osservazioni postume di Zool. Adriatica, p. 35.
» » Meneghini, ibid., p. 38.
Chætopterus pergamentaceus Will, Archiv für Naturg., 1844, t. X, 328.
» » Leuckart, Archiv für Naturg. (non Cuv). t. XV, p. 340.
» *Leuckartii* Qtrfg., Histoire natur des Annelés, II, p. 216.
» *pergamentus* Kowalewsky, Entwick. d. Rippenquallen, p. VI.

[1] Je ne voudrais certes point faire tort à Renier, cependant je n'ose me ranger du côté de M. Meneghini, lorsque ce savant relègue au rang de synonyme le nom si généralement adopté de *Chætopterus* et le remplace par celui de *Tricœlia*, pour obéir aux exigences de la loi de priorité, le nom de Renier datant de 1804. Or, à cette époque, comme M. Meneghini nous l'apprend, Renier préparait un travail

Je ne cite ici guère cette espèce que pour rétablir le nom spécifique de Renier et de M. Meneghini, ignoré de tous les auteurs récents. Je n'ai pas eu en effet le bonheur d'examiner vivante cette magnifique Annélide, et si j'ai pu en étudier quelques individus conservés dans l'alcool, soit à Naples, soit à Genève, c'est grâce à la libéralité de mon ami M. Panceri. Cependant l'examen de ces individus me prouve surabondamment que l'espèce de Naples est bien la même que celle de Venise et de Trieste, localités où elle paraît avoir été étudiée, non-seulement par Renier et M. Meneghini, mais encore par MM. Nardo et Koch. Les beaux dessins de Renier sont très-exacts. Une légère différence dans le nombre des pieds de la région antérieure n'a pas en effet l'importance qu'on pourrait être tenté de lui attribuer. M. Meneghini porte ce nombre à huit paires, mais tous les dessins de Renier en indiquent nettement neuf. Deux individus du golfe de Baja que j'ai sous les yeux en comptent l'un neuf paires, l'autre dix. Peut-être s'agit-il d'une différence sexuelle.

Dans tous les cas, c'est la quatrième paire de pieds qui présente une armure spéciale.

Je ne veux pas en dire davantage après des recherches faites sur des animaux conservés dans l'alcool. Le mémoire annoncé par M. Kowalewsky sur ce sujet, comblera sans doute bientôt cette lacune [1].

intitulé: *Prodromo degli Animali della classe dei Vermi*, ouvrage que l'auteur ne put mener à bonne fin et dont il n'imprima qu'une partie: *Prospetto dei Vermi*. Dans ce *Prospetto* fut établi le genre *Tricœlia* longtemps avant que Cuvier eût fondé son genre Chætopterus. Mais le *Prospetto* imprimé de Renier fut-il distribué ou vendu? Je ne le pense pas, du moins ne l'ai-je vu cité nulle part, et dans ce cas la seule *impression* ne saurait suffire à établir la priorité du nom de Renier. Les paroles mêmes de M. Meneghini ne sont pas parfaitement claires sur ce point. La *Philosophia zoologica* de M. van der Hoeven ne renferme aucune règle décisive pour un point douteux de cette nature. En revanche, dans les *Lois de la nomenclature botanique*, telles qu'elles ont été proposées par M. Alph. de Candolle au congrès des botanistes réuni à Paris en 1867, je trouve deux articles ainsi conçus: *Art. 41*. La date d'un nom ou d'une combinaison de noms est celle de leur publication effective, c'est-à-dire d'une publicité irrévocable. *Art. 42*. La publication résulte de la vente ou de la distribution *dans le public* d'imprimés, de planches, d'autographies ou seulement d'étiquettes accompagnant les échantillons d'herbier.

[1] M. Panceri m'écrit que la mucosité sécrétée par les Chétoptères est phosphorescente. C'est une confirmation des données de Will.

Genre TELEPSAVUS Gabr. Costa. (Char. em.)

Chætopteridæ quatuor tentaculis aliis brevibus, aliis longissimis sulcoque longitudinali ornatis munitæ. Corpus e regionibus constans duabus : anteriori depressa, subtus convexa, pedibus simplicibus compressis, flabello setarum unico ; posteriori pedibus compositis instructa, ramo dorsuali foliaceo ac verticali, setis simplicibus, ramo ventrali duplici uncinis permultis armato.

Lorsque M. Gab. Costa décrivit le curieux Chétoptérien que nous allons étudier, il ne connaissait pas le genre *Spiochætopterus*, établi plusieurs années auparavant par M. Sars. Sans cela, il lui eût sans doute rapporté sa trouvaille, et n'eût point formé de genre *Telepsavus*[1]. Cependant à tout prendre, après avoir mis de côté tout ce qu'il y a de fautif dans la description de M. Costa, il subsiste des divergences assez considérables pour permettre aux deux genres de coexister l'un à côté de l'autre. La distinction principale est la suivante : Chez les Spiochétoptères les lobes foliacés, que nous verrons être des branchies, ne se trouvent qu'aux segments onze et douze, tandis que chez les Telepsavus ils existent à tous les segments du corps dès le onzième[2].

TELEPSAVUS COSTARUM[3].

Telepsavus sp. Gabr. Costa, Al re d'Italia, etc., p. 53.

Pl. XX, fig. 1.

Corpus, longitudine 5 ad 6^{cent} (absque tentaculis), latitudine 1^{mm},7, segmentis ultra 100, antice roseo-violaceum, postice viridescens, lobo cephalico conico, oculis duobus ornato, branchiis a segmento undecimo incipientibus usque ad caudam ultimam persistentibus. Segmenta 11 ad 14 seriebus dorsualibus verrucarum depressarum granulosarumque instructa. Tentacula 3 cent. longa. Tubus vitreus, annulatus.

[1] *Di un nuovo genere di Anellide dell'ordine dei Tubicolarii e della famiglia dei Chetopterini, scoperto nel mare di Napoli*, del prof. Oronzio Gabriele Costa. — *Al re d'Italia Vittorio Emmanuele, omaggio dell' Accademia Pontoniana*, in-4°. Napoli, 1861, p. 53.

[2] La diagnose que j'ai donnée ci-dessus ne ressemble guère à ce que serait celle de M. Costa, s'il venait à la formuler. Toutefois, il ne faut pas oublier que je l'établis d'après l'espèce-type de ce zoologiste.

[3] L'espèce est dédiée non-seulement à M. Gabriel Costa, fondateur du genre Telepsavus, mais encore

Les tubes de cette espèce sont très-fréquents dans la baie de Naples. On les trouve surtout en grande abondance dans le sable habité par les *Owenia* (*Ammochares* Grube). Ces tubes sont cylindriques, incolores, parfaitement diaphanes, et comme régulièrement articulés. A chaque articulation correspond une petite dilatation annulaire. Ces tubes résistent énergiquement à la décomposition, ce qui explique leur fréquence. Les vers sont en effet beaucoup plus rares que leurs habitations. L'animal se voit très-bien par transparence dans l'intérieur du tube, et l'on distingue en particulier facilement les deux longs tentacules sortant par l'ouverture antérieure du tube, et semblant palper lentement au dehors.

Le lobe céphalique est conique et repose sur la partie dorsale du segment buccal. Il présente deux taches noires, sans doute oculaires. Le segment buccal est cylindrique, et son extrémité antérieure s'ouvre en large entonnoir pigmenté de violet: la bouche avec ses lèvres charnues. En dessous (1 A), ce segment présente une sorte de ceinture pigmentaire d'un violet plus intense à son bord postérieur. En dessus s'attachent les deux longs tentacules, semblables à ceux des Spiodiens[1]. Ils sont jaunâtres, tachetés de pigment brun de chaque côté de la gouttière ciliée qui en parcourt tout le bord interne[2]. Ces organes sont évidemment préhensiles. Ils contribuent aussi à la respiration, en aidant à entretenir un renouvellement constant de l'eau, lorsque l'animal est retiré au fond de son tube.

Les neuf segments[3] suivants constituent une région à part, thoracique si l'on veut,

à M. Achille Costa qui longtemps avant son père avait reconnu dans cette Annélide un Chétoptère. (Voyez *Cenni intorno alle osservazioni zoologiche fatte durante i tre mesi vernali del 1844*, da A. Costa. — *Annali d. Accad. d. Aspiranti naturalisti*, II, 28 marzo 1844.) Les tubes de ce ver auraient été pris précédemment, selon cet auteur, pour des Tubulaires.

[1] M. Gabriel Costa (*loc. cit.* p. 54) fait naître ces tentacules de la face inférieure du ver, aux côtés de la bouche. Cette erreur s'explique lorsqu'on examine la figure 4 du zoologiste napolitain. Ce que l'auteur appelle « una specie di labbro inferiore, » est, en effet, le lobe céphalique. L'auteur a renversé l'animal et pris le ventre pour le dos.

[2] M. Gabriel Costa fait courir tout le long du bord supérieur du tentacule un vaisseau qui, arrivé à l'extrémité, se bifurque pour former deux branches ramenant le sang en arrière. Je conteste de la manière la plus positive l'existence de ces vaisseaux.

[3] Je ne m'accorde guère avec M. Gabriel Costa quant au nombre des segments, mais cela tient à ce que ce savant n'a point su reconnaître les limites des zoonites. C'est ainsi qu'il attribue une paire de pieds à chacun des deux premiers segments, plus une paire intermédiaire entre les deux; le troisième segment porterait trois paires de pieds, etc. Tout cela ne résiste pas à la critique. Toutefois, sur le point essentiel, le nombre des paires de pieds (9) de la région thoracique, je suis parfaitement d'accord avec M. Costa.

très-aplatie ou même concave en dessus, fortement convexe en dessous. Dans la pronation (fig. 1), on aperçoit de chaque côté du segment un amas de très-petites taches violettes, et l'œsophage apparaît par transparence d'un brun violâtre. Mais le reste de la surface est incolore. En dessous (1 A), les segments trois à sept présentent une sorte de bouclier ou de plastron violet, à raie transversale mitoyenne plus foncée. En dehors du plastron, la coloration est nulle, sauf trois taches violettes de chaque côté. Des taches semblables se voient au côté des segments neuf et dix. La surface ventrale du huitième segment (septième sétigère) est d'un rose pâle. Tout le tissu de ce segment semble offrir une structure particulière. A la lumière incidente, il ne se différencie guère de ses voisins, mais à la lumière transmise, il devient entièrement opaque, tandis que les précédents et les suivants sont transparents. Chez tous les autres Chétoptériens de la baie de Naples, on trouve au thorax un segment caractérisé par ces mêmes propriétés. Vue à un fort grossissement, la surface ventrale de ce 8me segment est ornée d'un pavé très-régulier de carreaux en forme de parallélogramme. Les segments suivants sont à peu près incolores.

Tous les pieds de la région thoracique, sauf ceux du 5me segment (4me sétigère), sont semblables. Ce sont des palettes (1 B) triangulaires, portant un éventail oblique de nombreuses soies simples, dorées et lancéolées. La forme de ces soies se modifie un peu de l'une des extrémités de l'éventail à l'autre. A l'extrémité la plus saillante, le fer de lance de chaque soie est à peu près équilatéral ; à l'autre extrémité, l'un des côtés du fer de lance est rectiligne, l'autre fortement convexe. La série des soies présente dans chaque éventail un passage graduel de l'une des formes à l'autre[1]. Le 5me segment a, de chaque côté, une rame pédieuse bien plus large et bien plus courte que les rames voisines. Il ne compte qu'un très-petit nombre de soies semblables à celles que je viens de décrire. En revanche, il est armé d'une soie, gigantesque (1 D) par sa largeur, renflée à l'extrémité en une grosse massue et tronquée brusquement par une surface plane et oblique.

Au 11me segment (10me sétigère) commence la région abdominale,

[1] M. G. Costa (*loc. cit.*, p. 54) mentionne déjà et figure exactement ces soies. Mais il ajoute que chaque segment en renferme une autre d'apparence très-différente, élargie et bilobée à l'extrémité et servant de soie de soutien, c'est-à-dire d'acicule. Or, cet acicule n'existe pas. Un coup d'œil jeté sur la planche de M. Costa, rend vite compte de cette divergence. La figure (Costa, fig. 10) est, à n'en pas douter, celle du feuillet branchial bilobé que nous décrivons plus loin. Sans doute, M. Costa a rédigé son travail longtemps après avoir fait ses dessins, et, par un lapsus de mémoire, il a interprété comme une soie le dessin d'une branchie fait sur une petite échelle. M. Costa représente cependant les cils de cette branchie, ce qui aurait dû le prémunir contre cette malencontreuse interprétation.

caractérisée par un grand allongement des segments et des étranglements intersegmentaires très-accusés. A la partie postérieure de chaque segment, au niveau par conséquent de l'étranglement, s'élèvent de très-singuliers appendices foliacés, qui doivent être considérés comme des rames pédieuses transformées et revêtues de fonctions branchiales. De chaque côté de la ligne médiane dorsale, s'élève en effet un feuillet vertical, étroit à sa base, mais s'élargissant au sommet pour former deux lobes très-divisés, de forme constante. En dehors de ce premier feuillet en surgit un second, réuni d'ailleurs à la base du premier par une sorte de bourrelet. Ce second feuillet s'élève verticalement, mais à une hauteur moindre que le précédent. Il se prolonge sur les côtés du segment comme un croissant membraneux et va se perdre dans la rame ventrale (1 C, *b*). Tous ces lobes membraneux sont minces, mais se renflent sur le pourtour en un bourrelet charnu, couvert de cils vibratiles. Ces cils prennent les proportions de franges très-vigoureuses dans les parties de chaque lobe qui regardent les lobes voisins. Enfin il est digne de remarque que le premier feuillet décrit ci-dessus, renferme toujours un faisceau de longues soies capillaires (*a*), entièrement noyé dans les tissus. L'extrémité des soies pénètre dans le lobe interne du feuillet, mais dans celui-là seulement. L'existence de ce faisceau permet, ce me semble, d'interpréter les feuillets membraneux du dos des segments comme des rames pédieuses, supérieures, modifiées. Je pense en outre qu'on doit les regarder comme remplissant des fonctions respiratoires. Elles ne renferment, il est vrai, pas de vaisseaux, puisque l'animal est entièrement dépourvu de système vasculaire. Ce seraient donc des branchies *lymphatiques* (Qtrfg.). La vigueur des franges vibratiles, propres à entretenir un courant d'eau continuel à la surface, est favorable à cette manière de voir. La plus grande partie du corps de l'animal est, il est vrai, couverte aussi de cils vibratiles, mais ce sont des cils très-courts et très-faibles, comparés aux franges énergiques des lobes foliacés.

La rame pédieuse ventrale est double (1 C, *b*, *c*), c'est-à-dire divisée en deux palettes ou bourrelets très-saillants, placés l'un derrière l'autre.

Leur crête est couverte de très-petits crochets, fort nombreux, disposés en plusieurs rangées et très-semblables à ceux que je figurerai chez les Phyllochétoptères.

Le dos des segments **11-14** est entièrement couvert par deux séries de mamelons, très-allongés dans le sens transversal, et d'apparence succulente (fig. 1, *f*). Ces mamelons ont déjà été aperçus par M. Costa, mais il les représente comme existant à tous les segments de la région abdominale. Chaque mamelon, couvert de cils vibratiles, est formé lui-même par l'agglomération d'une foule de papilles, larges de 8 à 22 micr. Ces papilles sont bourrées de petits corps sphériques incolores, larges de 4 micr.

La bouche conduit directement dans un œsophage pigmenté de violâtre. Il est rectiligne et inerme, bien que M. Costa lui attribue une armure complexe. Au onzième segment l'œsophage passe à une partie brunâtre et cylindrique du tube digestif, qui décrit une série de sinuosités (fig. 1, *d*; 1 A, *a*) dans ce segment et le suivant, pour aller s'ouvrir au treizième segment dans l'intestin hépatique. Celui-ci est beaucoup plus large, de couleur verte, teintée de brun. C'est à lui que la région postérieure doit sa coloration.

Genre PHYLLOCHÆTOPTERUS Grube (Char. emend.).

Corpus in tres regiones divisum. Regio antica pedibus simplicibus, compressis, flabello setarum simplicium instructis prædita; media ramis pedum ventralibus duplicibus, uncinigeris, ac ramis dorsualibus, verticalibus, foliaceis, multilobatis, flabellum setarum capillarium includentibus insignis; postica ramis ventralibus sicut in regione media duplicibus, ramisque dorsualibus cylindraceis setas aciculares tenuiores includentibus prædita. Lobus cephalicus minimus segmento buccali insidens. Tentaculorum paria duo, inæqualia, altero Spionidarum tentaculis simillimo, altero multo breviori acicula capillaria tenuissima includente.

Cette diagnose s'écarte de la caractéristique primitive de M. Grube, d'abord par la suppression de quelques caractères secondaires qui me semblent n'avoir qu'une valeur spécifique et non générique, comme

l'existence des taches oculaires, puis par la mention des deux grands tentacules semblables à ceux des Spiodiens et surtout à ceux des Telepsavus et des Spiochétoptères. Déjà M. Grube s'est posé la question si le *Phyllochætopterus gracilis* qu'il avait trouvé à Crivizza, près de Lussin piccolo, n'avait pas perdu accidentellement ses grands tentacules. Cette question, il la résolut par la négative, parce que cette Annélide portait deux petits tentacules rudimentaires, qu'il supposa être les homologues des grands tentacules des Spiochétoptères. Toutefois cette homologie n'existe pas, et la question aurait dû être résolue en sens inverse. Les Phyllochétoptères possèdent les petits tentacules en outre des grands, et la structure des premiers est tout autre que celle des seconds. Ils offrent en particulier le caractère très-remarquable de renfermer toujours quelques soies capillaires, sorte de fins acicules perdus dans les chairs. Ce caractère, rare chez les Annélides, se retrouve pourtant chez les Tomopteris. Cette seconde paire de tentacules suffit à distinguer génériquement les Phyllochétoptères des Spiochétoptères, avec lesquels ils offrent d'ailleurs une fort grande ressemblance. L'existence de ces grands tentacules a été constatée déjà par M. Kowalewsky [1].

PHYLLOCHÆTOPTERUS SOCIALIS.

Phyllochætopterus sp. Kowalewsky, Entwickl. der Rippenquallen, p. VI

Pl. XXI, fig. 1.

Corpus circa 2 cent. longum. Regio antica sive thoracica e segmentis 13 (præter segmentum buccal) constans; media branchiata e segmentis 9 quorum tria anteriora brevissima, cætera præsertim septimum octavumque longiora; postica segmentis ultra 35 efformatur.

Cette Annélide est probablement l'espèce la plus abondante dans le golfe de Naples, où ses tubes juxtaposés, grisâtres, papyracés et enchevêtrés les uns dans les autres par leur extrémité postérieure, paraissent

[1] *Entwickelungsgeschichte der Rippenquallen*, p. VI. — *Mémoires de l'Académie imp. de Saint-Pétersbourg*, tome X, n° 4, 1866.

former d'immenses prairies. Du moins les pêcheurs apportent-ils à première réquisition, sous le nom de *ceppa grande* des pièces, qu'on prendrait pour de grands quartiers de gazon, et qui sont formées presque exclusivement par les tubes de ce Phyllochétoptère.

L'étude de cette Annélide a fait surgir quelques curieux problèmes physiologiques. Les *ceppe grandi* qu'apportent les pêcheurs sont formées exclusivement par des individus d'un même sexe, généralement des mâles, les femelles étant à ce qu'il semble beaucoup plus rares que les mâles. En outre, chaque tube est régulièrement habité par deux ou trois individus, tous adultes et mûrs. Le tube est cependant si étroit, que seul l'individu antérieur peut faire sortir ses tentacules par l'ouverture, tandis que les suivants sont emprisonnés derrière lui. Dans de pareilles conditions, on doit supposer tout naturellement que ces derniers ont été engendrés par bourgeonnement postérieur à l'extrémité du premier, et que peut-être même tous les individus d'une même *ceppa* sont nés par gemmation. Toutefois je n'ai pas réussi à vérifier l'exactitude de cette hypothèse. Je ne suis pas même très-certain des rapports des tubes entre eux. Ces petites habitations cylindriques, larges à peine d'un millimètre et longues parfois de 8 à 10 centimètres, sont irrégulièrement contournées dans leur partie postérieure, soudées les unes aux autres, et ne peuvent se séparer sans déchirures. Il m'a semblé qu'elles s'anastomosaient parfois, cependant j'éprouve quelque hésitation à affirmer ce point. Il y a donc, on le voit, encore bien des questions à vider au sujet de ces vers.

Le lobe céphalique (1 A, *d*) est conique, obtus et repose sur la partie dorsale du segment buccal, comme celui des Telepsavus et des Spiochétoptères. En arrière, très-distants l'un de l'autre, les deux petits tentacules contenant les soies aciculaires surgissent du segment buccal aux côtés du lobe céphalique, tellement qu'on pourrait les prendre au premier abord pour des antennes. Le nombre de leurs soies (1 A, *c*) est en général d'une ou de deux. Chacun de ces tentacules est comme étranglé à la base et légèrement renflé immédiatement au-dessus. Leur surface antérieure est ciliée (*b*), la postérieure glabre. Le segment buccal est cylindrique, et la bouche s'ouvre en avant

comme un large entonnoir à bords très-charnus. Les grands tentacules, semblables d'ailleurs à ceux des Telepsavus, sont relativement un peu plus courts et munis de la gouttière ciliée habituelle.

La région thoracique est composée de treize segments sétigères. Elle est très-convexe en dessous, plane et même canaliculée sur la ligne médiane en dessus. Les pieds sont dirigés vers le haut, coniques, plus courts que chez les Telepsavus; leur éventail de soies présente d'ailleurs à peu près la même forme que chez ces derniers, mais les soies sont moins nombreuses (1 B). Encore ici c'est le 3me segment (4me sétigère) qui, en outre d'un petit nombre de soies normales, porte une soie cylindrique, colossale par son diamètre, tronquée et irrégulièrement dentée à l'extrémité. Quelquefois on compte deux de ces soies, mais alors l'une est plus courte; c'est une soie de remplacement en genèse.

Au quinzième segment commencent les lobes foliacés. Les segments 15 à 18 sont forts courts, et leurs feuillets presque appliqués les uns contre les autres. Mais les segments suivants s'allongent, surtout le 22me et le 23me, et les feuillets placés à l'extrémité de chacun d'eux se trouvent très-distants les uns des autres. Comme chez les Telepsavus et les Spiochétoptères, on trouve (1 E) de chaque côté de la ligne médiane un feuillet vertical, étroit à la base, large au sommet qui est profondément divisé en deux lobes inégaux (l'externe est le plus petit). En dehors de ce premier feuillet vertical, s'en trouve un second, intimement uni avec le premier par sa base; il se prolonge sur les côtés du segment en forme de croissant, pour aller se confondre avec la rame ventrale (*d*). Tous ces lobes ont le bord renflé en bourrelet charnu et cilié. Les cils qui garnissent les intervalles entre les lobes, intervalles qui ont la forme d'un O ouvert en haut, acquièrent des proportions (1 E, *b*) bien plus considérables que les autres. Le faisceau des soies aciculaires (composé souvent de vingt à trente soies) aboutit au lobe interne du feuillet médian. La dernière paire de ces rames branchiales est au 23me segment.

Dès le 24me segment, les rames dorsales prennent une apparence tout autre, semblable à celle que M. Sars figure de la région postérieure de son *Spiochætopterus typicus*. Ce sont des cylindres (1 C) un peu ren-

flés en bouton à l'extrémité et couverts de petits cils vibratiles au moins à leur surface supérieure et postérieure. Des soies tactiles sont semées çà et là. De légers étranglements à des intervalles réguliers font paraître les rames comme indistinctement annelées. Ces cylindres renferment une cavité, prolongation de la chambre périviscérale. La paroi est relativement mince dans la plus grande partie de cette rame pédieuse, mais à l'extrémité, elle s'épaissit beaucoup (*b*). L'axe de la rame est occupé par une soie (*a*), en général unique, se terminant par une palette en forme de fer de lance. La pointe, mais la pointe seulement, traverse les téguments et fait saillie au dehors. Cette soie n'est d'ailleurs point libre dans la cavité de la rame, mais recouverte d'une couche (*d*) d'un tissu incolore, homogène, semé de nucléus. Au point où la soie perce le parenchyme du pied, ce tissu se réfléchit pour venir tapisser toute la paroi de la cavité, où on le retrouve avec les mêmes caractères. Enfin de nombreuses brides (*e*) s'étendent de la gaîne molle de la soie, à travers la cavité, jusqu'à la paroi de la rame. Quelquefois au lieu d'une soie on en trouve deux, dont l'une est évidemment une soie de remplacement.

Soit dans la région moyenne branchifère, soit dans la région postérieure dépourvue de branchies, la rame inférieure est double, comme chez tous les Chétoptériens. Elle se présente en effet sous la forme de deux bourrelets, soit tores uncinigères (1 F, *d*, *e*). Le tore postérieur est le plus long des deux ; il arrive presque jusqu'à la ligne médiane ventrale, et va se confondre, sur les côtés, avec le lobe foliacé qui descend de la rame dorsale. Le second tore est placé un peu en avant et en dehors de l'autre. Il est beaucoup plus petit. Chacun d'eux est chargé d'une multitude de petites palettes chitineuses, transparentes, disposées en plusieurs rangées qui empiètent les unes sur les autres (¦¦¦¦¦¦).
Ces palettes, *uncini* modifiés, étant très-semblables à celles du ***Phyllochætopterus fallax***, j'en renvoie la description à cette espèce.

Le dernier segment du *P. socialis* est simplement arrondi sans trace de cirres terminaux.

L'œsophage, d'un brun rougeâtre, parcourt en ligne droite toute la région thoracique. Dans les trois premiers segments abdominaux, il est suivi d'une partie brune et cylindrique du tube digestif, qui décrit un grand nombre de sinuosités. Au 18me segment commence l'intestin hépatique, d'un vert foncé, presque noirâtre, qui se renfle dans chaque segment, et donne sa coloration à la région moyenne et postérieure du ver.

Dans chaque segment de la région moyenne et de la postérieure, il existe une paire de boyaux glanduleux (1 F, *b*) fort longs (organes segmentaires?). Ils s'étendent du côté ventral dans toute la longueur de chaque segment. Aussi pourrait-on, au premier abord, prendre la série de ces boyaux pour un seul organe, traversant toute une suite de segments, tandis qu'il s'agit d'une succession de boyaux distincts. L'extrémité antérieure de ces organes (celle où doit se trouver l'ouverture interne que je n'ai pas pu distinguer), est plus large que l'autre et d'apparence grisâtre. A partir de là, le boyau diminue graduellement de diamètre jusqu'au niveau de la rame pédieuse, où il se recourbe brusquement pour remonter vers le dos, et venir s'ouvrir à la base du feuillet branchial externe. Cette portion recourbée (*f*) est de couleur jaune brunâtre. Dans les deux régions, la grise et la brune, on distingue facilement le calibre interne de l'organe et les cellules opaques de la paroi glanduleuse avec leurs nucléus plus clairs.

Les tissus de cette Annélide, comme en général de tous les Chétoptériens que j'ai étudiés, sont d'une délicatesse extrême, et, malgré l'emploi de divers réactifs, je ne suis pas arrivé à en faire une étude satisfaisante. Toute l'extrémité antérieure de l'animal (segment buccal et tentacules) jouit de la propriété, lorsqu'on l'irrite, d'émettre une multitude de très-longs filaments (1 A, *g*) aussi ténus que des cils vibratiles, et légèrement ondulés. Je n'ai jamais surpris ces filaments *in situ*, ni assisté directement à leur émission. J'inclinais même dans l'origine à penser que cette

forêt de filaments, surgissant au bout de peu de temps autour de l'extrémité antérieure de l'animal examiné est le résultat de la coagulation d'un mucus sécrété par la région antérieure. Toutefois cette opinion a cédé devant l'examen du ***Ph. fallax***, où, comme nous le verrons, ces filaments sont plus gros et plus faciles à étudier.

Des follicules glandulaires, bacillipares et non bacillipares, sont répandus un peu partout dans l'animal : ainsi un groupe de follicules sphériques à la base de la rame supérieure dans la région postérieure (1 C, *f* et *g*); ainsi encore des follicules cylindriques, beaucoup plus petits, dans la paroi interne et ciliée des tentacules, bien plus épaisse que l'externe, etc.

Les tentacules, en dedans de la couche glanduleuse que je viens d'indiquer, présentent une couche de fibres circulaires et une couche de fibres longitudinales. La cavité axiale est remplie par une matière sarcodique, groupée en gouttelettes qui se mettent en mouvement et s'écoulent à la moindre compression. Je n'ai pu reconnaître dans ce tissu de cellules proprement dites.

2. PHYLLOCHÆTOPTERUS FALLAX.

Pl. XXI, fig. 2.

Phyllochætopterus circa 3 cent. longus, 1mm,7 latus, tubum incolens vitreum, annulatum, tubo Telepsavi simillimum. Regio antica e 19 segmentis (segmento buccali incluso) constans ; regio media segmentis branchiatis 13, postica ramis dorsualibus cylindraceis insignis. Tentacula maxima, flava, aurata, annulis brunneis.

Je donne à cette espèce le nom de *fallax*, parce qu'elle habite un tube vitreux, incolore et annelé, très-semblable à celui du ***Telepsavus Costarum,*** seulement l'animal qui habite ce tube n'est point un Telepsave, mais bien un Phyllochétoptère. Du reste, avec un peu d'habitude, on parvient à distinguer les tubes des deux espèces avec assez de certitude. Les tubes du *P. fallax* sont un peu plus larges, un peu plus solides, et souvent enfumés ou même encroûtés çà et là d'une substance noirâtre étrangère. En outre, j'ai toujours trouvé ces tubes engagés par leur par-

tie postérieure dans des éponges, conditions dans lesquelles je n'ai jamais rencontré les Telepsavus. Ces vers vivent en société et l'on en reçoit des pêcheurs dix à vingt à la fois, mais point des milliers comme cela arrive pour le *Ph. socialis.*

Sauf les tubes entièrement différents, la plus grande taille et quelques différences de coloration, la ressemblance est grande entre le *P. fallax* et le *P. socialis.* Toutefois la confusion entre eux est impossible à cause du nombre tout différent des segments à chaque région.

Les caractères de coloration les plus saillants sont: la teinte jaune d'or des grands tentacules, interrompue çà et là par des taches transversales brunes; l'existence d'une raie d'un brun violâtre entre le 1er et le 2me segment sétigère; enfin une coloration analogue au bord du sixième.

Au point de vue des rames pédieuses des différentes régions et des feuillets branchiaux bilobés, l'identité avec l'espèce précédente est complète. La grosse soie du 4me segment sétigère a une forme un peu différente. Elle se renfle à quelque distance de l'extrémité en une massue cylindrique, tronquée obliquement par une surface concave, à bords crénelés (2 D). Deux des crénelures se développent en dents vigoureuses, mais obtuses. Les deux crêtes de la rame pédieuse sont couvertes d'un grand nombre de rangées de petites palettes chitineuses, très-serrées, qui ressemblent entièrement à celles du *Ph. socialis* et des Télepsaves. Leur forme est à peu près triangulaire (2 B); le côté adné est concave; le côté recouvert par l'imbrication de la palette voisine est légèrement courbé en S; enfin le côté libre est convexe, avec une petite échancrure, très-profonde, près de l'angle antérieur, échancrure qui transforme cet angle en une dent crochue. Le limbe de ce côté du triangle est strié, grâce à une série de petites dentelures, visibles seulement à un fort grossissement[1]. De chacune de ces dentelures part d'ailleurs une strie très-fine qui traverse la palette entière en ligne droite. La longueur des palettes est de 19 à 20^{mier}. Il n'est pas difficile de reconnaître dans ces petits organes cuticulaires de véritables *uncini*, comparables à ceux des Térébelliens. Leur nombre varie de 80 à 200 et davantage dans un seul des tores ventraux.

L'œsophage, de couleur violâtre, s'étend en ligne droite jusqu'au 18me segment. A sa suite vient, comme chez les autres espèces, la partie contournée du tube digestif, qui occupe trois segments, et, enfin, l'intestin biliaire.

[1] Les plaques onciales du genre *Chætopterus* sont relativement bien plus grandes, fortement dentées, et ressemblent davantage à celles des Térébelles.

Chez cette espèce, comme chez les précédentes, la partie antérieure du corps, surtout le lobe céphalique et le segment buccal, déchargent pendant la manipulation des milliers de filaments. Ces éléments sont beaucoup plus gros que chez le *Ph. socialis*, et il est facile de s'assurer qu'il ne s'agit pas seulement de stries dans un mucus coagulé, car on peut les isoler facilement. Leur longueur varie de $0^{mm},11$ à 0,19. Le diamètre moyen est de $0^{mm},0011$, mais l'une des extrémités est toujours un peu renflée, l'autre au contraire très-ténue. Ces fils gisent épars en tous sens autour de l'animal, formant des anses et des boucles. L'extrémité renflée paraît être la dernière à sortir de la peau. Il ne faut pas les confondre avec les follicules fusiformes disséminés çà et là dans le tissu des tentacules. Ces follicules sont en effet simplement bacillipares.

Le tissu des branchies peut être facilement étudié, en traitant ces organes, d'abord par l'alcool absolu, puis par une faible solution de carminate d'ammoniaque. On voit alors (2 A) que le bourrelet périphérique est formé par une agglomération de petites cellules sphériques, portant le revêtement de longs cils vibratils. La surface de la partie membraneuse de l'organe est formée par un pavé assez régulier de cellules larges de 22 microm. Chacune d'elles renferme un grand nucléus de forme irrégulière, qui ne se colore point par la solution de carmin.

Vu à la lumière transmise, le corps du ver présente au thorax, comme celui des autres espèces, une région à tissu opaque. Elle occupe les segments 6 à 15. Le maximum d'opacité est du onzième au quinzième.

3. Phyllochætopterus major.

Pl. XIX, fig. 1.

Phyllochætopterus 25-30 cent. longus, latitudine maxima 4-5^{mm}, regione antica mediaque flava, postica obscure violaceo-purpurea. Tentacula majora tæniis duabus violaceis instructa. Regio antica e segmentis 11 constans, media e segmentis tribus quorum duo branchia gerunt, postica segmentis circa 160. Tubus corneus.

Cette magnifique espèce habite des tubes cylindriques cornés, fermés en dôme à l'extrémité postérieure; le milieu de ce dôme étant percé d'une petite ouverture circulaire. Une seule fois, par l'intermédiaire de M. Mecznikow, je reçus un tube habité, renfermant deux vers femelles l'un derrière l'autre. Deux autres fois des tubes vides me furent apportés par les pêcheurs. Ces tubes ont un diamètre de 4 à 5^{mm} et une longueur de près d'un mètre.

Le lobe céphalique est petit, arrondi, orné de taches oculaires vagues, comme celui du Phyllochétoptère social. Il repose sur une dépression dorsale du segment buccal. Celui-ci est plus large relativement que chez les autres espèces; il se dilate en avant pour former un vaste entonnoir buccal. Les grands tentacules sont pâles et ornés de deux raies longitudinales d'un beau violet. Les tentacules courts sont à peu près incolores et renferment une ou deux soies aciculaires.

Toute la région thoracique est jaune, très-convexe en dessous, concave en dessus; la section transversale en est, par conséquent, semi-lunaire. Elle est composée de onze segments sétigères. Les palettes pédieuses ressemblent à celles des autres espèces. Les soies, à extrémité obliquement lancéolée, sont coudées avant la dilatation terminale (1 B). La grosse soie (1 A) du 4me segment sétigère est parfaitement droite, à peine sensiblement renflée à l'extrémité. Celle-ci est tronquée obliquement par une surface concave, finement crénelée sur le bord.

A la région moyenne, plus étroite que la précédente, commencent les doubles rames ventrales avec leurs plaques onciales en palette. Tandis que les segments de la région antérieure sont très-condensés, ceux de la région moyenne sont allongés. Chacun d'eux est plus long que celui qui le précède, si bien que le troisième égale en longueur les deux précédents, soit à peu près sept ou huit segments thoraciques. Les deux premiers portent à leur extrémité postérieure les rames foliacées verticales (branchies). Au premier de ces segments, ces feuillets rappellent beaucoup ceux des espèces précédentes: le feuillet principal est bilobé, seulement celui de droite est beaucoup plus largement soudé à celui de gauche que chez les autres espèces. Au segment suivant l'appendice membraneux rappelle davantage les « poches dorsales » des Chétoptères, seulement cette « poche » est ici bilobée par une profonde division sur la ligne médiane. Cette modification intéressante du type des Phyllochétoptères permet de supposer que les poches des Chétoptères ne sont que des branchies. Le troisième segment porte déjà des rames dorsales, cylindriques, blanches, avec soie axiale, comme celles de la région

postérieure. Je ne classe cependant pas ce segment dans cette région, parce que soit par sa couleur, soit par sa grande longueur, soit enfin par le sillon médian de sa surface dorsale, et par l'étranglement qui le sépare de la région postérieure, il se rattache évidemment à la région moyenne.

La région postérieure se distingue des précédentes non-seulement par ses rames dorsales cylindriques, blanches, mais encore par sa forme générale et sa coloration. Immédiatement à la suite de l'étranglement qui la sépare de la région moyenne, elle se renfle rapidement et atteint un diamètre presque égal à celui de la région antérieure; elle s'atténue ensuite graduellement jusqu'à l'extrémité. Cette région est à peu près cylindrique. Sa couleur est d'un beau violet pourpre, très-foncé, sur lequel se détachent en blanchâtre les rames supérieures et les inférieures, la ligne dorsale et la ventrale, ainsi que les intervalles des segments. La coloration violette appartient, à proprement parler, à l'intestin biliaire qu'on perçoit à travers la paroi semi-transparente du corps. A la base de chaque rame dorsale est une tache rose, produite par l'ovaire. Les ovules mûrs ont en effet une belle couleur rose.

Fam. des STERNASPIDIENS V. Carus (Mlgr. rev.)

(ANNULOSA THALASSEMICA Delle Chiaje, pro parte.)

J'ai déjà félicité M. Malmgren, dans les Prolégomènes de ce Mémoire, d'être revenu à l'opinion de Delle Chiaje, de M. de Siebold et de M. Max Müller, qui assignaient aux Sternaspis une place parmi les Annélides. Ce sont en effet des Annélides pur sang, et je ne sais comment M. Carus et M. de Quatrefages pourraient justifier la place qu'ils ont assignée à ces vers parmi les Géphyriens. J'ai déjà dit que le dernier de ces auteurs était retombé dans l'erreur autrefois commise par Oken et par Otto, en prenant la tête des Sternaspis pour la queue. Les recherches anatomiques de M. Krohn et de M. Max Müller[1] dont il n'a sans doute connu

[1] « Jam de Sternaspide, dit M. M. Müller, quam et ipsam multi in nostram familiam (i. e. Thalasse-« maceorum) retulerunt, eorum sequor sententiam, qui Sternaspidem non ad Echiuridas vel Thalasse-

que les titres, auraient pu l'éclairer entièrement sur ce sujet. Dans tous les cas, les Sternaspidiens sont encore plus déplacés parmi les Echinodermes, où les reléguaient Otto, Meckel et Cuvier.

Quant à la position à assigner aux Sternaspidiens dans la série des Annélides, elle paraît fort discutable. M. Malmgren les place auprès des Phérusiens, ce qu'avait déjà fait Delle Chiaje. Bien que cette opinion ne me satisfasse pas entièrement, je m'y range, vu l'impossibilité pour moi, de faire mieux.

Genre STERNASPIS Otto.

STERNASPIS SCUTATA [1].

Mentula cucurbitacea Plancus, De Conchyl. minus notis. Romæ CIƆIƆCCLX, p. 110; tab. V, *D*, *E*.
Echinorhynchus scutatus, vel *clypeatus* Ren. Tav. per servire alla classif. degli Animali; Nov. Act. Acad. Cur. Nat., XI, 531.
Thalassema scutatum Ranzani, Memorie di Stor. nat. I, tav. 1, 10-12. — Isis, XI, p. 1457.
Sternaspis thalassemoïdes Otto, 1821, Nova Acta Acad. Cæs. Leopold. Nat. Cur. X, pars 2, p. 619, tab. 50.
» » Rudolphi, Entozoorum Synopsis, 573.
» » Cuvier, Règne animal, III, p. 245.
» » Delle Chiaje, Memorie su gli Anim. senza vert. IV, 204, tab. XLII, fig. 18, et Descrizione, III, p. 76 ; V, p. 96, tav. 43, fig. 4; tav. 94, fig. 1 à 5; et tav. 106, fig. 18.
» » Guérin-Méneville, Iconogr. du règne animal, t. II; Zooph.. tab. VI, fig. 4 et 4 *a*.
Schreiberius Bremsii Renier [2] (*fide* Ottonis, Nova Act. Acad. Cæs. Leop. Nat. Cur. X, p. 178).

« maceos pertinere, sed ad Chætopodes existimant, quorum in numero de Siebold nominare sufficiat, « quum præsertim etiam analogia setarum analium Krohnii observationibus refutata sit, atque quem « anum hucusque habüerunt, ut oris orificium cognoverint » — *Observ. anatom. de Vermibus quibusdam maritimis*. Berolini, 1852, p. 17.

[1] M. Malmgren rejette le nom spécifique de *thalassemoïdes*, aujourd'hui généralement accrédité, pour reprendre le nom de *scutata* déjà employé par Renier et Ranzani. A proprement parler, la loi de priorité devrait faire revenir au nom de Bianchi et, dans ce cas, l'espèce de Naples porterait le nom de *Sternaspis cucurbitacea*. Les figures de Bianchi sont d'ailleurs fort reconnaissables.

[2] Ce nom de *Schreiberius Bremsii* ne m'est connu que par une citation d'Otto (*Animalium maritim. nondum editorum genera duo. — Nova Acta Acad. Cæs. Cur. Nat. X*, pars 2, p. 626) faite de mémoire, ainsi que ce savant le remarque expressément. Je ne sais cependant si ce nom, cité également par Delle Chiaje, mais sans doute sur la foi d'Otto, est bien authentique. Je suis porté à croire plutôt qu'il est le résultat d'un défaut de copie du mémoire de Chamisso et Eysenhardt (*Nova Acta Acad. Cæs. Leop. Cur. Nat. X*, p. 351), dans lequel je trouve à propos du genre Sternaspis la phrase suivante : « Secunda hujus generis species ea est cui *Renierus* olim nomen *Echinorhynchi scutati*, dein *Schreibersius*, *Bremserius* et *Ranzianus* nomen *Thalassematis scutati* indidere. »

Sternaspis thalassemoïdes Lamarck, Hist. des animaux sans vert., V, p. 535.
» » Grube, Echinod. Act. und Würmer, p. 67.
» » Krohn, Müller's Archiv für Anat. und Phys., 1842, p. 426.
» » Max Müller, Observat. anat. de Verm. quib. maritimis, 1852, p. 1, tab. 1.
» » Quatrefages, Histoire natur. des Annelés, t. II, p. 590.
» *scutata* Mlmgr. Annulata polych. Spetsb. Grœnl., etc., p. 85.

Pl. XXXI, fig. 9.

Je n'ai disséqué que trois Sternaspis pendant mon séjour à Naples, mais ce nombre a été suffisant pour me convaincre de la parfaite exactitude des recherches, soit de M. Krohn, soit de M. Max Müller. Sans insister sur les faits que ces savants ont déjà fait connaître, qu'il me soit permis d'attirer l'attention sur une particularité anatomique assez remarquable de l'appareil respiratoire.

Dans la partie postérieure du corps des Sternaspis, on trouve deux houppes vasculaires, placées sous les écussons branchiaux. Ces houppes frappent les yeux dès qu'on ouvre la cavité du corps. Elles ont été désignées par M. Müller sous le nom de vaisseaux branchiaux. Ces houppes ne sont point formées par des rameaux vasculaires isolés. Chaque vaisseau (fig 9, *b*) est au contraire accolé à un axe solide, élastique et cylindrique, dont le diamètre est à peu près égal à celui du vaisseau qu'il supporte. Cet axe (fig. 9 *a*), de consistance cartilagineuse, est formé par une substance finement fibrillaire, dont les fibrilles sont disposées dans le sens de la longueur. Il est entouré d'une gaîne formée par de petites bandelettes obliques à l'axe. Chacune d'elles présente un gros noyau avec nucléus (*c*); tous ces noyaux sont placés le long de la ligne de contact du vaisseau et de l'axe solide. Le vaisseau et l'axe sont enfermés dans une tunique musculaire commune. Celle-ci est formée moins par une gaîne continue, que par une série d'anneaux musculaires (*d*), indépendants les uns des autres, et de largeur variable.

Je n'ai malheureusement pas poursuivi mes recherches sur la singulière conformation de ces houppes vasculaires, et je n'ose hasarder d'hypothèse sur le rôle des divers éléments que je viens de décrire. D'autres combleront cette lacune.

Famille des PHÉRUSIENS Grube.

(CHLORÈMIENS Qtrfg.)

Genre STYLARIOIDES Delle Chiaje.

TROPHONIA Edw.; *PHERUSA* Blnv.; *LOPHIOCEPHALA* Costa.

Pour ce genre, qui a reçu tant de noms divers, M. de Quatrefages a adopté celui de *Pherusa* Blnv. dans son *Histoire naturelle des Annelés.* M. Malmgren le rejette, parce qu'il a déjà été attribué en 1815 par Leach à des crustacés, et en 1816, par Lamouroux à des polypes, et il le remplace par celui de *Trophonia* Edw. qui a d'ailleurs l'avantage de la priorité. Mais alors la justice demande qu'on fasse un pas de plus et qu'on revienne au nom de *Stylarioïdes* D. Ch., antérieur à celui de *Trophonia*[1]. Je le fais d'autant plus volontiers que Delle Chiaje a connu ces vers mieux qu'aucun de ses successeurs, et que nous lui devons des figures nombreuses et exactes, et surtout une étude anatomique fort soignée, à laquelle il y a peu de chose à réformer.

Le caractère essentiel du genre Stylarioïdes, c'est d'avoir l'appareil branchial porté par un large pédicelle membraneux, et les soies des deux premiers segments développées d'une manière exceptionnelle pour former la cage céphalique. Le corps ne sécrète pas de mucus d'une manière appréciable.

M. Gabriel Costa, auquel nous devons une étude anatomique de l'espèce déjà disséquée par Delle Chiaje, mais qui paraît n'avoir pas connu les travaux de son prédécesseur, en a fait, sous le nom de *Lophiocephala*, un genre à part, parce qu'il a méconnu l'une des paires de faisceaux de soies des segments qui suivent les deux premiers.

[1] Je conserve d'ailleurs le genre *Trophonia* en restreignant un peu ses limites, comme on le verra plus loin.

STYLARIOÏDES MONILIFER.

Stylarioïdes moniliferus Delle Chiaje, Memorie, IV, p. 178, tav. LIII. Descrizione e Notomia, III, p. 75; V, p. 96; tav. 94, fig. 6, et tav. 134, fig. 5.
Siphonostoma papillosum Grube, Echinod., Act. und Würmer, 1840, p. 68.
Lophiocephala Edwardsii Gab. Costa, Annales des Sciences natur., 1841, t. XVI, p. 276, pl. 12, fig. 2.
Trophonia barbata Aud. et Edw., Règne animal illustré, pl. 22, fig. 1.
Stylarioïdes moniliferus Qtrfg.[1], spec. incert. sedis. Histoire natur. des Annelés, I, p. 487.
Pherusa barbata Qtrfg., Histoire natur. des Annelés, t. I, p. 481.

Pl. XXV, fig. 1.

Comme figure de facies, celle de M. Gabr. Costa (*loc. cit.*, fig. 2) est sans contredit la meilleure. L'étude anatomique que nous devons à ce savant, est au contraire très-imparfaite. En revanche, les dessins anatomiques de Delle Chiaje sont généralement fort exacts, quoique schématiques, et me permettent de supprimer la plus grande partie des miens. Je me référerai souvent, dans la description qui va suivre, aux planches de ce grand anatomiste[2].

La cage céphalique de cette espèce est très-incomplète. Elle est formée par les soies (fig. 1, *f*) des rames pédieuses supérieures et inférieures des deux premiers segments sétigères. Ces soies sont dirigées en avant, fort longues et au nombre de deux à quatre seulement par rame. Dans l'espace qu'elles enserrent peut saillir l'appareil céphalique rétractile. Ces deux segments sétigères sont en réalité, comme nous le verrons, le second et le troisième. Le premier ou segment buccal est achète, plissé en travers et susceptible de s'invaginer dans la partie antérieure du corps. Souvent, cependant, l'appareil branchial se rétracte seul et le segment buccal reste visible sous la forme d'un entonnoir évasé, transparent (1 I). Tous les segments suivants sont armés de soies

[1] Voici encore un des exemples où M. de Quatrefages fait le plus grand tort à Delle Chiaje: « Ce genre, dit-il, a été établi par Delle Chiaje pour une Annélide appartenant bien certainement à cette famille, mais qui se distingue aisément de toutes les espèces précédentes par l'absence de branchies (?) » — (Le point de doute appartient à M. de Quatrefages) Or, si M. de Quatrefages, non content d'examiner les figures (dans lesquelles les branchies auraient d'ailleurs dû le frapper), avait recouru au texte du savant napolitain, il aurait trouvé la phrase suivante: « Ma nello stilarioïde pella disposizione rassomigliano le branchie ad una corona imbutiforme, essendo anche semplici e terminate ne' due tronchi laterali » (*Descrizione*, III, p. 78), ce qui est, en effet, le caractère des branchies chez les Stylarioïdes.

[2] La description de M. Grube, quoique très-concise, est fort exacte. Mais elle ne s'attache qu'à quelques caractères externes, et ne nous enseigne rien sur l'anatomie de l'animal.

tétrastiques, mais dépourvus de mamelons pédieux. Ces soies sont bien plus courtes que celles de la cage céphalique, et, en outre, celles des rangées dorsales sont plus fines et plus petites que celles des rangées ventrales. Voilà pourquoi M. Costa ne les a pas aperçues. Moi-même, j'ai douté quelque temps de leur existence. Les soies de la cage céphalique sont subulées, larges de 44 micr., et régulièrement annelées (1 E), comme si elles étaient composées de segments superposés à l'instar d'un pédoncule d'encrinite. On peut y distinguer deux couches : l'une axiale, d'apparence fibreuse, l'autre corticale, homogène. Les soies courtes (1 D) des segments suivants ne dépassent pas un diamètre de 19 micr. Elles sont légèrement recourbées à l'extrémité, mais présentent d'ailleurs la même structure que les précédentes.

La peau est grisâtre et offre chez les adultes la même apparence dans toute la longueur du corps qui mesure jusqu'à 18 centimètres, et compte au delà de 140 segments. Mais chez les jeunes individus (1 I), la moitié antérieure du corps est rosâtre et très-évidemment striée en travers. La moitié postérieure est plus pâle, un peu moins large, et à peu près lisse. Les derniers segments sont parfois beaucoup plus étroits que les autres, et simulent un appendice caudal. La couleur grisâtre, terreuse, est due à une substance incrustante, sans doute de provenance étrangère. La peau est hérissée de nombreuses papilles, déjà connues de Delle Chiaje et de M. Costa. Elles offrent, pour l'ordinaire, la forme d'un cylindre (1 C, *a*), mais cette forme est due à la substance incrustante, agglutinée sans doute par une quantité de mucosité inappréciable. Lorsqu'on les en dépouille, on voit que leur forme véritable est celle d'un bouton sphérique, à l'extrémité d'un pédicule (1 C, *b*). Soit le pédicule, soit le bouton, sont formés de deux couches, l'une externe, homogène, qui n'est qu'un prolongement de la cuticule (*c*), l'autre interne, finement granuleuse. Celle-ci est en communication avec la couche sous-cuticulaire par un pore étroit (*d*) qui perce la cuticule générale sous la papille. Aucun réactif n'a réussi à me faire découvrir de nucléus dans la couche granuleuse[1].

[1] M. Costa considère ces « tubercules cylindriques » comme vasculaires, ce qui est erroné. La belle couleur verte des vaisseaux sanguins ne pourrait pas se soustraire à l'observation dans ces organes

Le segment buccal porte en avant un entonnoir membraneux, fendu sur la ligne ventrale. C'est le lobe céphalique avec le pédoncule branchial (fig. 1). Les limites entre le lobe céphalique et le segment buccal ne sont d'ailleurs point tranchées. Dans tous les cas, l'entonnoir qui nous occupe, renferme dans sa paroi dorsale le cerveau (*e*). Les branchies sont disposées sur tout le bord de l'entonnoir, sous la forme de lanières parallèles. Un sillon se prolonge de chaque espace interbranchial sur la partie supérieure de l'entonnoir membraneux. Cet appareil branchial en fer à cheval présente par suite une certaine ressemblance avec celui d'une Serpule. Toutefois, cette ressemblance n'est qu'extérieure, car le bord de l'entonnoir ne porte pas seulement une rangée de rayons branchiaux, mais plusieurs (trois au moins). Si l'on compte les branchies à la rangée externe, on n'en trouve guère que 28, tandis que le nombre total est d'environ 90.

Chaque rayon branchial[1] est couvert de cils vibratiles, sauf une bande glabre sur la ligne médiane externe. Dans l'intérieur sont deux vaisseaux, auxquels les branchies doivent leur couleur verte, tempérée d'ailleurs par un pigment brun, qui accompagne les anses latérales (*b*). Les branchies ont une cuticule beaucoup plus mince et délicate que celle du pédoncule infundibuliforme.

En dessous de l'appareil branchial sont deux tentacules[2], naissant aux côtés de la bouche. Ces tentaculès charnus (fig. 1, *a*), déjà fort bien

transparents. Le même savant place au sommet de la papille une ouverture par laquelle transsuderai le mucus. Cette ouverture n'existe pas, ou, du moins, M. Costa n'a-t-il en vue que la solution de continuité de la substance incrustante au sommet du cylindre, à travers laquelle on voit surgir le haut de la papille comme un dôme incolore. C'est ce dôme qu'il a pris pour du mucus. La véritable papille, privée de la substance incrustante, lui est restée inconnue.

[1] Les *cirres* de la plupart des auteurs ; les *ovaires* pour Otto Fr. Müller.

[2] M. Fritz Müller, en revendiquant pour les branchies le rôle respiratoire que beaucoup d'auteurs ont semblé leur dénier (puisqu'ils les ont appelées des antennes ou des tentacules supérieurs), semble contester aussi le nom de *tentacules* aux deux organes que nous considérons ici (Voyez *Archiv f. Naturg.*, XXIV, 1858, p. 218). Leurs fonctions sont pourtant bien préhensiles. Au moins les cils vibratiles qui garnissent leur gouttière conduisent-ils à la bouche les particules nutritives. — M. Edwards les considère comme des branchies lymphatiques. Peut-être jouent-ils accessoirement ce rôle. Le savant académicien ignorait d'ailleurs l'existence d'un vaisseau dans leur intérieur. (Voyez *Leçons sur l'anatomie et la physiologie*, tome II, p. 105.)

vus par Delle Chiaje, sont formés d'une partie axiale et de deux limbes latéraux. Les limbes sont bien plus longs que l'axe, ce qui les oblige à se raccourcir en formant un grand nombre de replis très-caractéristiques. Ces replis [1] sont placés de manière à transformer la face inférieure des tentacules en une large gouttière, couverte de cils vibratiles (1 A). Grâce à cette organisation, les tentacules conduisent sans cesse des particules nutritives à la bouche. Dans l'axe de chaque tentacule est un vaisseau aveugle, à paroi celluleuse et épaisse, dépourvu de ramifications.

La bouche est une large ouverture entre les tentacules ciliés et la lèvre inférieure, bilobée, et non ciliée. Souvent on voit saillir de l'ouverture buccale jusqu'à trois languettes ciliées (fig. 1, *b*), remplies d'un réseau de vaisseaux sanguins. Elles doivent prendre part à l'ingurgitation des aliments. Ce sont les trois antennes de M. Costa.

L'œsophage conduit dans un estomac de couleur orangée [2], qui se prolonge, en avant, en un large cœcum [3] de même couleur, mais plus foncé. Le cœcum est désigné par Delle Chiaje sous le nom de « bourse biliaire aveugle [4]. » La couleur orangée appartient à la couche interne de l'estomac; l'externe est incolore. Cette disposition est rare chez les Annélides [5]. L'intestin forme une grande anse qui remonte sous l'estomac, et qu'on trouve en général vide d'aliments (*duodenum* Delle Chiaje) [6]. Au delà, le trajet du tube digestif est rectiligne. Ce tube est en général distendu par du sable fin, comme Delle Chiaje et M. Costa l'ont déjà remarqué.

Auprès du tube digestif, la cavité générale renferme dans sa partie antérieure, trois organes qui ont échappé à M. Costa, ou ont été mal

[1] Ils paraissent exister chez tous les Phérusiens, et ne sont point un résultat de l'action de l'alcool, comme l'a cru Rathke (*Beitr. z. vergl. Anat. u. Phys. — Reisebemerk. aus Skandinavien*, p. 86).

[2] Voyez Delle Chiaje, *Descrizione*, pl. 94, fig. 6, *q*.

[3] *Ibid.*, fig. 6, *h*.

[4] La même qu'Otto appelle *vesica suctoria* chez les Siphonostomes.

[5] Chez les Polycirrides, les *Thysanoplea* Schmdt (*Ctenodrilus* Clprd.) et quelques autres.

[6] Delle Chiaje, *loc. cit.*, fig. 6, *i*.

compris par lui, mais que Delle Chiaje a fort bien vus. C'est d'abord un boyau aveugle, d'un noir intense, tirant parfois sur le verdâtre[1]. Il s'étend en arrière jusqu'à l'estomac, à la paroi duquel il adhère par son extrémité aveugle. Ce tube paraît s'ouvrir en avant au plancher dorsal de la cavité buccale. C'est ce que Delle Chiaje appelle « la bourse aveugle gastro-œsophagienne. » La structure de cette glande est remarquable. Elle est formée de deux couches. L'externe, très-épaisse, est incolore, musculaire, riche en réseaux sanguins. La couche interne est un épithélium d'un noir intense. Les cellules (fig. 1 G), larges de 5 à 11 micr., doivent leur couleur à une foule de granules complétement insolubles dans l'acide acétique. Sous l'influence de l'acide azotique froid, les granules dégagent lentement quelques bulles de gaz; à chaud, ils se dissolvent rapidement, et la couleur noire disparaît pour faire place à un jaune brunâtre. Les fonctions de cette glande, confondue par M. Costa avec le vaisseau dorsal, sont entièrement problématiques. C'est l'organe qu'Otto paraît avoir considéré chez les Siphonostomes comme un second œsophage.

Les deux autres organes sont symétriques. Ce sont des glandes tubulaires[2] qui s'ouvrent au dehors, près de la bouche. Elles se terminent en cul-de-sac aux côtés de l'estomac dans le 8me segment. Ces glandes sont d'un beau blanc, grâce à de nombreuses concrétions sphériques et dures, déjà mentionnées par Delle Chiaje. Rathke les a fort bien décrites chez son *Siph. plumosum*[3]. M. Kölliker[4], sans connaître les observations de ses prédécesseurs, a retrouvé ces concrétions dans les mêmes glandes, chez un Siphonostome des côtes d'Écosse, et il compare ces organes pour leur structure à des reins (de Gastéropodes). Il ajoute seulement qu'il n'a pu en obtenir de cristaux d'acide urique. En réalité, la ressemblance avec les reins de certains mollusques est grande. La glande est

[1] Delle Chiaje, *loc. cit.*, fig. 6, *g*.
[2] *Ibid.*, fig. 6, *d*.
[3] *Reisebemerk. aus Skandinavien*, p. 87. Les concrétions lui étaient aussi connues.
[4] *Kurzer Bericht*, etc. — *Würzburger naturwissenschaftliche Zeitschrift*, 1864 (Separat-Abdruck, p. 10).

remplie de corps sphériques (1 F), ressemblant à des cellules, mais dans lesquels je n'ai pu découvrir de nucléus. Chacun renferme une seule concrétion sphérique ou plusieurs (diam. = 2 à 11 micr.).

L'action de presque tous les réactifs a pour effet immédiat la destruction de la sphère organique, dans laquelle il n'y a d'ailleurs aucune vacuole comparable au *Sekretbläschen* de Meckel de Hemsbach. Quant aux concrétions, elles sont insolubles dans l'acide acétique, mais se dissolvent avec effervescence dans l'acide azotique, ce qui permet de supposer de l'oxalate de chaux[1].

Delle Chiaje représente faussement la chaîne nerveuse comme une bandelette à bords parallèles, sans aucun renflement. Cette fois, M. Costa a mieux vu les ganglions et les a mieux figurés. Je trouve (1 H) le cerveau oblong, relativement petit, et les connectifs œsophagiens longs et grêles. Le premier ganglion de la chaîne ventrale est trois fois aussi long que large, épâté en avant, atténué en arrière. Les suivants sont plus petits et ovoïdes. Dans tous, les cellules nerveuses occupent les parties latérales. Les connectifs interganglionnaires sont étroitement soudés l'un à l'autre. De chaque ganglion naissent trois paires de nerfs.

D'après M. Costa, le système vasculaire s'écarterait beaucoup de celui des autres Annélides céphalobranches, étudiées par M. Edwards. Les différences me paraissent minimes ou nulles. Le vaisseau dorsal et le vaisseau ventral sont simples tous deux et suivent le cours habituel chez les espèces à intestin non rectiligne. Les anses latérales de chaque segment offrent la particularité de ne pas naître du vaisseau ventral exactement au même niveau du côté droit et du côté gauche. L'intestin

[1] Delle Chiaje a donné à ces deux glandes excrémentitielles, malgré leur structure, le nom de vésicules contractiles. Il les considérait comme un appareil accessoire de la respiration. M. Costa les passe sous silence, bien que je croie reconnaître l'une d'elles dans une de ses figures. — Nous verrons plus loin, en parlant des Amphicténiens, que ces glandes doivent être considérées comme des organes segmentaires. Je n'ai pas reconnu en elles, il est vrai, la forme typique de ces organes, mais je ne doute pas qu'on ne finisse par la constater. Déjà Rathke, chez la *Trophonia plumosa* (*Amphitrite plumosa* Müller; *Siphonostomum plumosum* Rathke), a constaté dans cette glande l'existence d'une cloison longitudinale, la partageant en deux moitiés. Je pense que cette observation (dont l'exactitude semble, il est vrai, contestée par M. Kölliker) est très-juste. Elle établirait une conformité entière avec les organes segmentaires des Amphicténiens et des Térébelliens.

est accompagné de deux vaisseaux entériques inférieurs juxtaposés. Delle Chiaje n'en figure à tort qu'un seul.

Les organes générateurs sont intimement liés à l'appareil vasculaire. Delle Chiaje les a étudiés au moment du repos fonctionnel, et il représente les ovaires[1] comme quatre petites glandes piriformes et granuleuses, situées par paires aux côtés de l'estomac, et réunies au vaisseau ventral par des pédoncules vasculaires. C'est parfaitement juste. Le pédoncule de chaque glande est un vaisseau large de 17 micr., qui se continue dans l'axe de la glande et se termine en cœcum à l'extrémité opposée. Ce vaisseau axial donne naissance à une multitude de ramifications aveugles et contractiles, qui forment une grappe vasculaire verte, très-élégante. Les rameaux sont réunis en une seule masse par une trame cellulaire, dans laquelle sont disséminés quelques petits ovules. A l'époque de la maturité sexuelle, les quatre ovaires se développent énormément, prennent une couleur brunâtre, qui est celle des œufs mûrs, et enveloppent complétement l'estomac et une partie de l'intestin. C'est l'état dans lequel ils ont été vus par M. Costa.

Les Stylarioïdes ne sont point hermaphrodites comme le pense M. Costa. Chez les mâles, les testicules sont attachés au même point du vaisseau ventral que les ovaires chez les femelles, mais il n'y en a qu'une seule paire. Ce sont deux bandes, longues de 20 à 25^{mm}, et larges de 1^{mm} à 1,5. L'axe est occupé par un vaisseau, duquel naissent des centaines et même plus d'un millier de cœcum renflés en ampoule à l'extrémité. Tous ces vaisseaux sont animés de pulsations rhythmiques. La couleur verte du sang est en partie masquée par des granulations brunes, placées dans la paroi des vaisseaux. Les régimes de zoospermes se développent entre les cœcum.

La cavité périviscérale est divisée en deux parties par une cloison verticale, placée à peu près à la fin du premier tiers de la longueur totale de l'animal. Une cloison toute semblable existe chez le *Siphonostomum diplochaïtos*, où elle a déjà été fort bien vue par Otto.

[1] *Loc. cit.*, fig. 6.

Genre TROPHONIA Aud. et Edw. (sensu str.)

Syn. *PHERUSA* Blnv.

Ce genre *Trophonia*, soit *Pherusa*, comme la plupart des auteurs l'ont entendu, renferme des types assez divers. Aussi, après en avoir séparé les *Stylarioïdes* Delle Chiaje, voyons-nous rester un certain nombre d'espèces qui ne sont point absorbées par le genre Stylarioïdes, et pour lesquelles il me semble convenable de conserver le nom de Trophonia.

Le genre ainsi restreint[1] renferme des animaux dont le facies est tout autre que celui des Stylarioïdes. Ceux-ci sont des vers nus, à soies fort petites, tellement qu'on peut au premier abord les croire absentes, sauf dans les deux premiers segments, où elles prennent des proportions colossales, et forment la cage céphalique. Chez les Trophonies, au contraire, les soies sont bien développées, et celles du faisceau supérieur, filiformes, se redressent sur le dos pour former une véritable forêt de poils. Dans les segments antérieurs, les soies s'allongent quelque peu, et se dirigent en avant, de manière à former une sorte de cage céphalique. Toutefois cette cage n'est point clairement délimitée comme chez les Stylarioïdes, et il n'est point possible de dire que les segments antérieurs soient armés d'une manière particulière.

TROPHONIA ERUCA.

Pl. XXV, fig. 2.

Corpus longitudine 3^{cent},5, latitudine 3^{mm}, hispidum, arenulis incrustatum, papillis cutaneis antrorsum undique sparsis, posteriora versus in pedibus tantum occurentibus. Anus inter tubercula quatuor ciliata situs.

[1] Je ne me dissimule pas que l'espèce-type d'Audouin et Milne Edwards (*Trophonia barbata*) ne reste plus le type du genre tel que je le comprends ici, car elle est identique au *Styliarioïdes monilifer*. Cette espèce exclue forcément du genre *Trophonia*, je pense pouvoir néanmoins conserver cette dénomination pour des espèces qu'on a classées généralement dans le même genre, lors même que la définition restreinte de ce genre ne puisse désormais plus s'appliquer à la *Trophonia barbata*.

Je ne saurais mieux comparer le facies de ce ver qu'à celui d'une chenille de Bombycide à poils hérissés. Cette apparence est due aux soies du faisceau supérieur, qui sont normalement dressées sur le dos. La peau est incrustée de petites pierres, abondantes surtout à la face tergale[1]. Malgré ces différences dans le facies, si grandes qu'on ne se douterait guère avoir à faire à des vers de la même famille, la *T. Eruca* est par toute son organisation très-proche voisine des Stylarioïdes.

L'appareil branchial forme un fer à cheval, ouvert au côté ventral. Chaque moitié de cet appareil ne porte qu'une douzaine de rayons semblables à ceux des Stylarioïdes. Il n'est porté par aucun pédoncule appréciable. En dessous, insérés auprès de la bouche, sont les deux tentacules ciliés, à gouttière ventrale, épais et médiocrement longs.

Dans toute la longueur du corps, les rames pédieuses (fig. 2) sont représentées par deux éminences, très-distantes l'une de l'autre, de chaque côté de chaque segment. La rame supérieure porte un faisceau de soies simples, annelées, pointues à l'extrémité, comme chez la plupart des autres Phérusiens. Les soies de la rame ventrale sont beaucoup plus robustes (2 B), plus courtes et terminées par un crochet unirostre, avec une dent ou aiguille sous-rostrale. Elles sont d'ailleurs annelées et striées en travers. En outre, chaque pied renferme huit à dix acicules, très-larges à la base, à pointe acérée (2 C).

Le corps est couvert de papilles cylindriques (2 A) ; quelques-unes d'entre elles, plus longues que les autres, forment sur le ventre trois lignes longitudinales, l'une médiane, les autres latérales. Dans la région postérieure, les papilles sont plus rares et restreintes aux rames pédieuses. D'ailleurs leur organisation rappelle celle des papilles homologues chez les Stylarioïdes. Leur apparence cylindrique tient à une matière incrustante, ferme, laissant percer seulement le sommet de la véritable papille, comme un dôme incolore (2 A, *a*). Celle-ci est un bouton sphérique à long pédicule, avec substance centrale granuleuse (*b*).

L'appareil digestif est semblable à celui du *St. monilifer*, seulement

[1] La collection du Muséum de Paris possède, conservé dans l'alcool, un Phérusien à corps rugueux, que M. de Quatrefages a baptisé du nom de *Pherusa incrustata*. Serait-ce peut-être la même espèce ? La courte diagnose que donne M. de Quatrefages devrait pourtant être contredite à chaque mot, si j'acceptais l'identité spécifique des individus en question. Mais ce n'est pas une raison pour que cette identité n'existe pas. L'avenir nous montrera peut-être que la *Ph. incrustata* n'est que la variété alcoolique de la *Tr. Eruca*.

l'estomac est d'un rouge brun intense, et son cœcum antérieur est beaucoup plus long. Les ovaires et leur grappe vasculaire n'ont rien de spécial, si ce n'est la couleur brun-rougeâtre des œufs, qui, sous l'influence de l'acide acétique, passe à l'orangé. Les ovaires, à l'époque de la maturité, enveloppent complétement l'estomac.

La glande noire impaire et les deux glandes excrémentitielles à concrétions blanches, sont semblables aux organes homologues des Stylarioïdes, et se comportent de la même manière qu'eux à l'égard des réactifs.

Genre SIPHONOSTOMA Otto[1].

Syn. *FLABELLIGERA* Sars, Mlmgr.[2]; *CHLORAEMA* Duj., Qtrfg.

On est généralement d'accord pour reconnaître les Chlorèmes de Dujardin comme synonymes des Siphonostomes d'Otto. Toutefois M. de Quatrefages vient de maintenir les deux genres l'un à côté de l'autre, en maltraitant, il est vrai, le genre Siphonostome d'une manière qui équivaut à le bannir de la science. En effet, il admet que les Siphonostomes se distinguent des Chlorèmes par l'absence des papilles de la peau

[1] Otto écrivait *Siphostoma*, mais j'adopte l'orthographe *Siphonostoma*, comme plus correcte.

[2] M. Malmgren (*Annulata polychæta*, etc., p. 83) rejette le nom de *Siphostoma* Otto, parce qu'il a été employé déjà précédemment pour un genre de poissons. Il le remplace par celui de *Flabelligera* Sars, qui date de 1829. M. Malmgren, je le sais, ne fait en cela qu'obéir aux principes de la *Philosophia botanica* : « Nomen genericum unum idemque, disait Linnée, ad diversa designanda genera assumtum, altero loco « excludendum erit » (*Phil. botan.*, Ed. IV, Sprengel, § 217, p. 259). Je ne pense cependant pas devoir le suivre dans cette voie. Le nombre des genres homonymes est devenu si considérable que la plupart des zoologistes jugent opportun de se départir de la règle établie par le législateur Suédois. On ne rejette aujourd'hui un homonyme que lorsque d'autres raisons militent contre lui, en outre de l'homonymie; pourvu, du moins, que les deux genres homonymes n'appartiennent pas à un seul et même embranchement. Il convient d'éviter les homonymes autant que possible, mais les extirper partout où ils se présentent bouleverserait la science. J'ai moi-même suivi un certain temps le principe de Linné aussi strictement que M. Malmgren. C'est ainsi que j'ai rejeté par la seule raison d'homonymie le nom d'*Ervilia*, formé par Dujardin pour un genre d'infusoires ciliés, et que je l'ai remplacé par celui d'*Aegyria* Clprd. Lachm. Plus tard, M. Stein n'a pas trouvé ce remplacement amplement justifié, et il a reconnu la priorité du nom *Ervilia* Dujardin. Je pense aujourd'hui, tout bien considéré, que M. Stein a eu raison. Je fais comme lui, et je conserve la dénomination *Siphonostoma* Otto, d'ailleurs consacrée par l'usage.

et du mucus. Or c'est entièrement inexact. La description de l'espèce-type par Otto est, il est vrai, en partie insuffisante, mais le fait que ce zoologiste pêcha son ver dans le golfe de Naples et insiste sur son extrême transparence, sans parler de nombreux autres détails, n'a jamais laissé de doute sur son identification. Il n'est d'ailleurs point vrai que le mémoire d'Otto soit obscur[1] comme le pense M. de Quatrefages. Ce travail et celui de M. Max Müller sont au contraire les meilleurs que nous possédions sur le genre Siphonostoma. Otto a même connu certains détails d'organisation qui ont échappé à tous les auteurs plus récents, sauf Delle Chiaje. Quant à la mucosité, elle a été vue et décrite par lui. Tout lecteur impartial devra le reconnaître; seulement Otto considère cette mucosité comme formant une couche de la peau : « Integumenta communia, dit-il, duabus constant lamellis, quarum « exterior *s. vera cutis, tenera, pellucida*, sed *respectu tenuitatis satis* « *firma*, interior vero, seu peritonæum, multo adhuc tenuior et subti- « lissima, laxe tantum priori adhæret[2]. »

Pour les douteurs incorrigibles qui hésiteraient encore à voir dans la *cutis vera tenera* la couche de mucus, et dans la *lamella interna, sive peritonæum* les véritables téguments, je recommanderai l'examen de la figure 4 d'Otto et de l'explication qui l'accompagne. La couche désignée dans cette bonne figure sous le nom de *cutis externa*, est le mucus, celle désignée sous celui de *cutis interna*, la paroi du corps. Les deux couches sont en effet traversées par les soies, et la première présente une épaisseur qu'on ne trouvera dans la paroi somatique d'aucune Annélide, surtout d'aucun Siphonostome, mais qui est parfaitement exacte dès qu'il s'agit de la couche de mucus.

Déjà Delle Chiaje, dont M. de Quatrefages ignore, il est vrai, les descriptions et les nombreux dessins, Delle Chiaje dis-je, n'a jamais éprouvé de difficulté dans sa détermination. Les observateurs postérieurs sont

[1] Plusieurs de ses dessins sont pourtant excellents.

[2] *Animalium maritimorum nondum editorum genera duo. De Sternaspide et Siphonostomate*. Vratislaviæ, 1820.

dans le même cas, et tous ont vu le mucus et les papilles[1]. Le nom de *Chlorœma* doit donc rester au rang de synonyme.

SIPHONOSTOMA DIPLOCHAÏTOS.

Siphonostoma diplochaïtos Otto, De Sternaspide et Siphostomate. Loc. cit.
» » Blnv., Dict. des Sciences natur., t. LVII, p. 494, t. II, p. 21.
» » Cuvier, Régne animal, t. III, p. 196.
» » Guérin, Iconographie du règne animal de Cuvier. Annélides, pl. III, fig. 2. Figure copiée d'Otto.
Chlorœma Edwardsii Duj., Ann. des Sciences natur., 2me série, XI, 298, pl. VIII, 4.
Siphonostoma diplochaïtos Delle Chiaje[2], Descrizione, III, p. 74, 98 et suiv.; V, p. 96; II, p. 75, tav. 99, fig. 8; tav. 100, fig. 6; tav. 109, fig. 1-5.
» » Gab. Costa, Ann. des Sciences natur., 1841, XVI, p. 272, pl. 12, fig. 1.
» » Edwards, Règne animal illustré, Annélides, pl. V, fig. 3 (copié d'après Otto).
? *Siphonostoma uncinata* Edwards, Règne animal illustré, pl. VII, fig. 4.
» *diplochaïtus* Max Müller, Observationes anatomicæ, p. 7.
Siphonostomum diplochaïtus Grube, Familien der Anneliden, p. 72.
» *Edwarsii* Grube, Familien der Anneliden, p. 72.
Chlorœma Edwardsii Qtrfg.; *Chlorœma dubium* Qtrfg.; *Siphostoma diplochaïtum* Qtrfg.; *S. uncinatum* Qtrfg., Hist. natur. des Annelés, I, p. 475-478.

Pl. XXV, fig. 3.

Cette espèce est aujourd'hui fort bien connue, grâce au beau travail anatomique que lui a consacré M. Max Müller, et que M. de Quatrefages passe entièrement sous silence dans son *Histoire naturelle des Annelés*[3]. Il me sera donc permis d'être concis et de me borner à quel-

[1] Toute cette question des Chlorèmes et des Siphonostomes est restée pour M. de Quatrefages enveloppée d'un nuage; de là maintes contradictions dans son ouvrage. Ainsi le *S. diplochaïtos* d'Otto a été étudié anatomiquement par M. G. Costa, qui a vu le mucus et les papilles. M. de Quatrefages en conclut que M. Costa n'a pas étudié le véritable *Siphonostoma diplochaïtos*, mais bien un Chlorème qu'il introduit dans la science sous le nom de *Chloraema dubium* Qtrfg. (*Histoire naturelle des Annelés*, tome I, p. 475). Cela ne l'empêche pas, deux pages plus loin (*Ibid.*, p. 478), de citer le *S. diplochaïtos* Costa (avec renvoi au même texte et aux mêmes figures) parmi les synonymes du *S. diplochaïtos* Otto.

[2] M. Schmarda (*Neue wirbellose Thiere*, p. 20) dit que les plus anciennes descriptions et figures de Siphonostomes sont celles de Delle Chiaje (*Memorie*, IV, p. 178), bien que ce savant se soit refusé à leur assimilation aux Siphonostomes. Delle Chiaje n'avait pas si tort, car il s'agit de ses Stylarioïdes qu'il comprenait être génériquement distincts des Siphonostomes. Cela est si vrai que dans sa *Descrizione* il sait fort bien employer le nom de *Siphonostomum diplochaitos* pour le véritable Siphonostome d'Otto.

[3] Le Mémoire de M. Müller n'était point inconnu à M. de Quatrefages; il le cite dans la bibliographie imprimée à la fin de son volume. En revanche, lorsqu'il s'agit des Phérusiens, il en ignore totalement l'existence. Le zoologiste français aurait cependant pu améliorer beaucoup ses généralités de la famille des Chlorémiens en tenant compte des travaux de M. Max Müller.

ques remarques historiques, ainsi qu'à un petit nombre de rectifications anatomiques.

Une partie des figures de Delle Chiaje, restées ensevelies dans l'oubli, sont d'entre les meilleures publiées jusqu'ici. Les recherches anatomiques de ce zoologiste, sans pénétrer aussi avant dans les détails que celles de M. Max Müller, renferment peu d'inexactitudes.

Je représente l'extrémité antérieure du ver, vue en pronation (fig. 3) et en supination (3 A), pour remédier aux figures de quelques auteurs récents, qui ont été exécutées d'après des Chlorémiens comprimés. Remarquons que le segment porteur des deux éventails de soies qui forment la cage céphalique, reçoit ses nerfs du premier ganglion de la chaîne ventrale. Chaque éventail compte plus d'une centaine de soies, et chaque moitié de l'appareil respiratoire inclus plus de quarante filets branchiaux.

Les deux glandes tubulaires (fig. 3 *b*), que Delle Chiaje appelle « vésicules contractiles, » sont aussi figurées par M. Max Müller. Cet anatomiste, suivant l'exemple de M. Leuckart, combat l'opinion d'Otto, Rathke, etc., qui prétendent voir dans ces organes des glandes salivaires. Cette opinion, insoutenable aujourd'hui, est encore représentée par M. de Quatrefages (Annelés, I, p. 471). Et pourtant M. Müller montre déjà, comme Delle Chiaje, que ces organes ne s'ouvrent point dans la bouche, mais se prolongent au delà du cerveau, jusqu'à la base des branchies. Il a vu également les concrétions qu'ils renferment, mais il les interprète à tort comme des nucléus de cellules.

Une grave erreur a cependant été commise par M. Max Müller à l'instar de M. Gabr. Costa [1], erreur à laquelle Delle Chiaje est le seul à avoir échappé jusqu'ici. Le *S. diplochaïtos* renferme dans sa région antérieure ce même boyau impair de couleur noir verdâtre (fig. 3, *a*) que nous avons décrit chez les Stylarioïdes et les Trophonies, boyau que Delle Chiaje a connu sous le nom de « bourse gastro-œsophagienne, »

[1] Rathke a commis la même erreur pour la *Trophonia plumosa*.

et qu'Otto avait pris pour un « second œsophage[1]. » Je reconnais à n'en pas douter cet organe dans le gros vaisseau aveugle que M. Müller décrit comme placé sur l'œsophage et adhérant par son extrémité aveugle à l'estomac. L'erreur dans laquelle ce savant est tombé ainsi que M. G. Costa, s'explique par la couleur de la glande qui se rapproche de celle des vaisseaux sauguins, tout en étant bien plus foncée. Les éléments histologiques de cet organe sont semblables à ceux que j'ai décrits chez le Stylarioïde monilifère.

Les rapports des ovaires avec le vaisseau ventral ont déjà été connus de Delle Chiaje, comme aussi plus tard de M. Max Müller.

Les singulières papilles disséminées dans la mucosité ont été vues et figurées par tous, mais interprétées de manières bien différentes. Dujardin en faisait les glandes qui sécrètent la mucosité. Delle Chiaje y vit des parasites pédicellés qu'il décrivit sous le nom d'*animalcules botryoïdes*. M. Leuckart crut y voir pénétrer des vaisseaux sanguins, dont M. Müller nia avec raison l'existence, tout en reconnaissant à ces organes la propriété de sécréter le mucus. M. Costa les appelle des glandes conglobées, M. de Quatrefages des poils. Mais celui qui a le mieux vu et à mon avis le mieux compris ces organes, c'est M. Kölliker[2]. Il les décrit comme des papilles du toucher de taille colossale. Mes observations sur ce sujet sont une confirmation complète des siennes.

Chez le *S. diplochaïtum*, les papilles sont toutes longuement pédicellées, mais pourtant de deux formes bien distinctes. Les unes (3 C) sont restreintes exclusivement aux rames pédieuses, et s'accolent aux soies comme des plantes grimpantes au tronc d'un arbre. Les autres (3 D) sont disséminées sur toute la surface du corps. Dans les premières, le

[1] Otto, dans la description de son *alter œsophagus* qui lui a valu tant de critiques, avait en somme bien mieux vu que ses successeurs Dujardin, Costa, Müller, Quatrefages etc. Seul Delle Chiaje a saisi cette organisation mieux que lui. Otto mentionne deux ouvertures placées l'une auprès de l'autre au lobe céphalique. Elles existent réellement. Il décrit ensuite deux tubes mettant en communication ces ouvertures avec l'estomac ; l'un incolore est l'œsophage, l'autre est la glande tubulaire noire : « Alter vero œsophagus, dit-il, semper materia brunnea uti latus canalis intestinalis repletus fuit. » Cette méprise est excusable en ce sens que l'extrémité aveugle de la glande noire est intimement unie à la paroi stomacale.

[2] *Kurzer Bericht*, etc. — *Würzb. naturw. Zeitsch.*, Band V (Separat-Abdruck, p. 17).

pédoncule se dilate en une massue très-allongée qui s'atténue à l'extrémité et se termine par une sorte de renflement hérissé de soies semblables aux soies tactiles des autres Annélides. Le pédoncule est formé d'une enveloppe cuticulaire et d'une couche axiale granuleuse, distribuée en fibres longitudinales, mal accusées. L'acide acétique y révèle de nombreux nucléus elliptiques (3 E), dont le grand axe est parallèle à l'axe du pédoncule. La base de la massue est remplie de masses globuleuses, finement granuleuses, qui ne présentent aucune structure cellulaire. Au delà, la substance centrale reprend son arrangement vague en fibres, et aboutit dans le bouton terminal à plusieurs corps piriformes, de couleur jaune soufre (*c*). Quelques autres corpuscules jaunes, souvent irréguliers, sont disséminés dans le reste de la massue. Dans les papilles de la seconde espèce, la massue est beaucoup plus large, plus courte et remplie de masses finement granuleuses, bien plus grosses que les corpuscules décrits plus haut. L'extrémité des papilles de cette seconde forme n'est jamais terminée par des soies tactiles. — Chez une autre espèce de Siphonostome du golfe de Naples, dont la mucosité est en général souillée de substances étrangères, mais dont je n'ai pu faire une étude suffisante, à cause de sa rareté relative, les papilles ont une forme un peu différente. Leur pédoncule se renfle en une sphère très-régulière, surmontée d'un appendice cylindrique. Leur organisation est du reste la même[1].

Entre les papilles et la mucosité au sein de laquelle elles sont plongées, il subsiste toujours une mince couche d'eau (3 C, *e*), couche, qui existe également autour des soies (3 B, *a*). Le grand développement de ces papilles du tact me semble en rapport évident avec la quantité de mucus sécrétée par la surface de l'animal. Grâce à cette épaisse couche protectrice, très-molle, l'animal serait inaccessible aux sensations tactiles, si les papilles n'allaient pas jusqu'à la périphérie du mucus chercher le contact médiat ou immédiat des corps extérieurs. Aucun vaisseau ne

[1] M. de Quatrefages décrit dans les « poils » des Chlorémiens des cloisons cellulaires Je n'ai rien vu de semblable chez les Siphonostomes du golfe de Naples.

pénètre dans les papilles. Chez les individus de grande taille, le mucus prend dans la région postérieure du corps, une teinte d'un bel azur. Cette couleur est due à un dépôt de granulations bleues dans les papilles.

Famille des AMPHICTÉNIENS Grube (Carus[1]).

Genre PECTINARIA Lamarck (Mlmgr. rev.)

M. Malmgren a restreint le genre Pectinaria aux espèces qui ont le bord du plan céphalique charnu entier (*integer*), et dont le tube est entièrement droit. La *Pectinaria belgica* (*Amphitrite belgica* Pallas) est le type du genre ainsi conçu. J'entre dans la manière de voir de M. Malmgren, bien que les différences entre le genre Pectinaria et le genre Amphictène me semblent d'ordre très-secondaire.

PECTINARIA NEAPOLITANA.

Amphitrite auricoma Delle Chiaje, Memorie, tav. LXXXVIII. — Descrizione, tav. XXXIX, fig. 5-7 et fig. 10.
Pectinaria auricoma Delle Chiaje, Descrizione, III, p. 74. Ibid., V, p. 95.

Pl. XXVIII, fig. 1.

Corpus speciminum maturorum longitudine 12-30^{mm}, latitudine 5-7^{mm}, carneo-pallidum, tubo arenaceo, 20-42^{mm} longo. Scapha analis postice truncata, in appendicem membranosam valde contractilem margine papilloso desinens, paria cirrorum lateralium cylindricorum, brevissimorum tria præbens. Uncini pectiniformes, dentibus subæqualibus, parte posteriore denticulis minimis armata.

Cette Pectinaire est extrêmement voisine de la *P. belgica* Lam. (*Amphitrite belgica* Pallas), et je l'aurais décrite sous ce nom, si M. Malmgren ne figurait, pour la véritable *P. belgica*, des plaques onciales diffé-

[1] M. Malmgren indique le nom d'*Amphicténiens* comme dû à Savigny. Toutefois il doit y avoir erreur à cet égard, puisque Savigny classait les Amphictènes parmi ses Amphitritiens.

rentes de celles de l'espèce napolitaine. Le savant Finlandais a montré que dans toute la famille des Amphicténiens, ces plaques sont extrêmement caractéristiques, et cette différence mérite par conséquent d'être prise en considération [1]. Nous n'avons d'ailleurs sur la *P. belgica* aucun travail correspondant aux exigences modernes. La forme de la scaphe et celle de ses appendices sont inconnues. Il n'est donc pas improbable qu'une étude plus approfondie montre bien d'autres différences entre l'espèce du Nord et celle de la Méditerranée.

Les variations de taille chez cette espèce sont fort remarquables, la grandeur des individus mûrs des deux sexes variant du simple au double et davantage. Cette différence est surtout frappante dans les tubes, car par suite de leur forme régulièrement conique, l'ouverture d'un tube deux fois plus long qu'un autre offre une surface quatre fois plus étendue que celle de l'ouverture de ce dernier. La longueur moyenne est de 15^{mm} environ, et l'on peut estimer approximativement, que pour trente individus, dont la taille varie entre 12 et 20^{mm}, on en obtient tout au plus un dont la longueur atteint 25 à 30^{mm}.

Le limbe du plan céphalique charnu est entier, sans aucune trace de dentelures. Les palées (*palmulæ* Pallas), au brillant éclat métallique, sont très-inconstantes quant au nombre. On en compte de 7 à 14 par éventail chez les individus mûrs. Elles jouent le rôle d'organes préhensiles. Chez les Pectinaires captives, on s'assure facilement que l'animal sort de temps à autre en partie de son tube, pour harponner et tirer à lui les objets voisins à l'aide de ces palées. La manière dont se comportent les Pectinaires en captivité a d'ailleurs été décrite d'une manière si exacte par Pallas [2], qu'il est inutile d'entrer ici dans des détails à ce sujet.

[1] M. Malmgren fait même rentrer les petits détails de dentelure des crochets dans la caractéristique des genres. Ainsi par ses crochets la *Pectinaria neapolitana* devrait rentrer dans le genre *Cistenides* Mlmgr. ; mais par son tube non courbé elle rentre dans le genre Pectinaire. Créer un nouveau genre pour ce cas intermédiaire me semble superflu. Je pense bien plutôt que les genres de M. Malmgren sont quelque peu artificiels et ont tout au plus une valeur de sous-genres.

[2] *Miscellanea zoologica*. Hagæ comitum 1766, p. 124 et suiv., et *Dierkundig Mengelwerk vertaald en met Aanmerkingen voorzien door P. Boddaert, IV Stuk, bevattende de Zeeduizendbeenen en Zeepissebedden*. Utrecht, 1769, p. 14 et 15.

Le voile céphalique que M. de Quatrefages considère comme une antenne transformée, est frangé sur le bord. Sa structure singulière est assez complexe. Il est formé d'une série de couches membraneuses. La couche médiane est réticulée ou alvéolaire, les limites des alvéoles (1 I, *a*) étant formées par une substance assez réfringente qui se prolonge en une série de petites lanières, inclinées sur le plan du voile. Cette substance que j'aurais crue au premier abord fort résistante, se détruit avec la plus grande facilité, et a complétement disparu dans les préparations que j'ai conservées du voile des Pectinaires. Les alvéoles sont remplis d'une substance homogène, gélatineuse, renfermant parfois de larges boules incolores. Sur cette couche médiane repose tout un réseau très-complexe de fibres granuleuses (1 I, *b*), larges de 3 à 11 micr., dont les dernières ramifications sont fines et homogènes. Bien que ces fibres diffèrent notablement de l'apparence normale des fibres nerveuses des autres Annélides, j'incline pourtant à les considérer comme étant de nature nerveuse. Cette opinion ne repose pas seulement sur la forme du réseau du voile, mais encore sur le fait qu'un faisceau de quatre ou cinq fibres, provenant de ce réseau, pénètre dans chacune des franges du bord. Or ces organes sont de nature vraisemblablement tactile. Enfin le voile est tapissé de chaque côté d'une couche hypodermique pleine de nucléus, et d'une cuticule fort mince.

Les deux antennes filiformes (*antennulæ minores* Pallas) sont placées à droite et à gauche du voile, et parfaitement semblables aux cirres tentaculaires du second segment (*antennulæ majores* Pallas). Ces quatre appendices renferment chacun un vaisseau contractile aveugle, comme les tentacules des Spiodiens et des Phérusiens.

Les six premiers segments du corps sont extrêmement courts et condensés, et pourraient être considérés comme une région à part. Le 3me, le 4me, le 5me et le 6me se distinguent par l'existence d'écussons ventraux. Le premier ou segment buccal porte de chaque côté de la bouche un faisceau de tentacules en nombre très-variable. Le second présente sur sa partie externe une paire de cirres tentaculaires renfermant

chacun un vaisseau, dont je viens déjà de parler[1]. Le 3me et le 4me sont branchifères; ce dernier est muni, en outre, sur la face ventrale de deux dents charnues, ou papilles de couleur jaune, l'une à droite, l'autre à gauche de l'écusson médian. Le cinquième et le sixième ont un faisceau de soies dorsal, mais pas encore de crochets ventraux. Ceux-ci se montrent dès le septième segment qu'on peut, par conséquent, considérer avec M. de Quatrefages, comme le premier segment abdominal. A partir de ce point les rames pédieuses prennent une forme de croissant, concaves en avant, convexes en arrière. Les crochets y sont distribués en une longue rangée (comprenant jusqu'à cent cinquante ou même deux cents crochets). Comme chez tous les Amphicténiens, le nombre des segments sétigères est de dix-sept.

Les tentacules buccaux fort contractiles, ne renferment pas d'anse vasculaire, et Rathke s'est décidément trompé lorsqu'il en mentionnait une dans les tentacules de l'*Amphictene auricoma*. Leur forme est celle d'un ruban, un peu plus épais sur la ligne médiane que sur les bords, et plié suivant cette ligne médiane, de manière à former une gouttière. La figure 1 G représente une coupe d'un de ces tentacules. La face concave seule est couverte de cils vibratiles; la face dorsale porte des soies tactiles, rares et courtes. Chaque tentacule est creux, renfermant un prolongement de la cavité périviscérale (1 F, *c*); la paroi dorsale est beaucoup plus mince que la paroi ventrale ou concave. On peut y distinguer, surtout à l'aide de l'acide acétique, les couches suivantes: Une mince cuticule; une couche de fibres musculaires transversales (1 H, *a*); enfin une couche de fibres musculaires longitudinales (1 H, *b*). Les deux couches musculaires n'ont aucune ressemblance entre elles. La première est formée de fibres extrêmement minces, à peine commensurables, sur lesquelles sont disséminés de nombreux nucléus, larges de 5 micr. Ces nucléus constituent évidemment la couche hypodermique ou matrice de la cuticule, qui ne paraît par suite pas très-distincte de la couche de fibres transversales. Les fibres longitudinales sont au contraire de larges rubans sinueux, dont le diamètre varie de 4 à 11 microm. Les fibres

[1] Je ne suis pas très-certain que ce segment soit distinct du segment buccal. Dans ce cas les branchies seraient portées par les segments 2 et 3.

même ne m'ont pas montré de nucléus. En revanche on trouve disséminées entre elles de petites masses granuleuses brunâtres, dont chacune renferme un nucléus allongé et clair, large de 8 micr. La cavité du tentacule est traversée par une multitude de brides contractiles (1 F, *e*), dont chacune a son nucléus, large de 1 microm. Ses régions latérales renferment beaucoup de globules non cellulaires. Enfin dans toute la longueur du tentacule courent deux faisceaux de fibres pâles (1 F, *c*), larges chacune de 11 microm., devenant sinueuses lorsque le tentacule se raccourcit. Seraient-ce là les nerfs du tentacule?

Dans tous les faisceaux dorsaux je trouve les soies de deux espèces, les unes simplement subulées (1 D, *a*) et bordées, les autres coudées en outre à l'extrémité (1 D, *b*). Les unes comme les autres présentent dans la région bordée une structure pointillée élégante. Cette apparence est produite par les fibres constitutives de la soie, dont les extrémités se redressent pour former une fine mosaïque à la surface. Dans le limbe de la partie coudée, ces fibres se groupent souvent en faisceaux distincts, de manière à faire paraître ce limbe comme discontinu (1 D′, *a*).

Les soies dorées (1 C) de la scaphe sont peu nombreuses, je n'en compte ordinairement que six de chaque côté, dont les externes sont les plus grosses et les plus fortement recourbées à l'extrémité. Ce sont en réalité les soies dorsales du dernier segment abdominal, c'est-à-dire de celui qui précède immédiatement la scaphe. Ce segment n'a pas de soies ventrales; le précédent n'a ni soies ventrales, ni soies dorsales.

La scaphe, convexe en dessous (fig. 1), a ses bords externes à peu près parallèles. Elle est distinctement divisée en cinq segments, dont les trois premiers portent chacun une paire de cirres dorsaux (*b*). Ces cirres (1 A) sont courts, cylindriques, larges de $0^{mm},05$, et portent à l'extrémité trois ou quatre petites fossettes hérissées de cils courts, raides et très-fins. Le bord postérieur de la scaphe vue par-dessous, est presque rectiligne, et passe aux bords latéraux par des angles arrondis. Du milieu de ce bord postérieur, naît du côté dorsal un appendice membraneux (fig. 1, *a*), très-contractile, se terminant par un bord

arqué et hérissé de petites papilles. Cet appendice porte en dessus une papille cirriforme (1 A, *a*).

La scaphe est traversée par l'intestin, qui s'ouvre à son dernier segment. On doit donc la considérer comme un postabdomen achète, formé de cinq segments.

Relativement au système digestif, je ne puis que confirmer l'excellente description de Rathke. Je suis aussi d'accord avec lui pour les grands traits de la circulation du corps. Je trouve en effet un vaisseau ventral et deux vaisseaux dorsaux (presque latéraux); le troisième vaisseau dorsal (médian), indiqué par Rathke, fait défaut. Les deux vaisseaux intestinaux et les anses latérales sont conformes à la description du grand anatomiste, mais les nombreux appendices aveugles contractiles qu'il signale chez l'*Amphictene auricoma* n'existent point chez notre Pectinaire. Voilà pour les différences anatomiques. Les divergences physiologiques sont plus frappantes encore. Rathke indique le sang comme se mouvant d'arrière en avant dans le plus gros des deux vaisseaux intestinaux et le vaisseau dorsal; au contraire d'avant en arrière dans le vaisseau ventral. Ce mouvement, dit-il, est la règle; parfois cependant il l'a vu se renverser pour quelques instants. Mes observations m'ont conduit à un résultat bien différent. Le sang se meut en effet d'arrière en avant dans le gros vaisseau intestinal, mais c'est aussi là sa direction dans le vaisseau ventral; au contraire, les deux vaisseaux dorsaux le poussent d'avant en arrière. Je sais tout ce que cette assertion a d'invraisemblable. Mais ce n'est point à la légère que je contredis un observateur comme Rathke, et que j'assigne aux Pectinaires une circulation inverse de celle des autres Annélides. L'observation peut être répétée à satiété, et avec la plus grande facilité, parce que chez notre Pectinaire, tous les gros troncs vasculaires, et même toutes les anses latérales et leurs subdivisions dans les pieds, sont contractiles. J'ai bien vu quelquefois le mouvement se renverser pour quelques secondes, mais seulement chez des individus placés sous le compresseur, et partant dans des conditions anormales.

Le vaisseau ventral n'est cependant contractile que dans sa partie postérieure, à savoir depuis la scaphe jusqu'au neuvième segment. Là il reçoit le gros vaisseau intestinal, dont le diamètre dépasse le sien. A partir de ce moment sa contractilité disparaît. Son diamètre devient en même temps bien plus considérable. Il aboutit aux branchies auxquelles il porte le sang veineux. Les vaisseaux dorsaux en ramènent le sang artériel. C'est un véritable renversement de la circulation normale des Annélides.

Le gros vaisseau intestinal est accompagné dans toute sa longueur par un cordon jaune (1 K) irrégulier, adhérant à sa paroi, et formé de cellules (1 L) larges de 11 micr., et pourvues d'un nucléus clair. Cet organe est sans doute comparable aux boyaux celluleux qui adhèrent au vaisseau dorsal chez tant d'Annélides. J'insiste sur ce fait, parce que ce vaisseau dorsal de l'intestin joue chez les Pectinaires le rôle d'un vaisseau dorsal véritable.

Les branchies des Pectinaires ont été déjà décrites d'une manière assez satisfaisante par Rathke, mais il n'en existait jusqu'ici aucune figure (V. fig. 1 P). Ces organes remarquables sont formés d'un axe sur lequel est implantée toute une série de feuillets membraneux. Je trouve l'axe occupé par deux vaisseaux, une artère et une veine, se réunissant à l'extrémité. L'artère fournit une branche à chaque feuillet branchial; cette branche fait tout le tour du feuillet pour venir se jeter dans la veine. L'aire qu'elle enserre ainsi, et qui est la partie principale du feuillet, est une membrane fort mince, traversée par un réseau respiratoire très-riche. Sa surface est couverte de cils vibratiles.

Le voile céphalique ne participe point à la respiration, car il n'y pénètre aucun vaisseau sanguin.

Une partie du mémoire de Rathke, qui, dans l'état actuel de la science, doit être profondément modifiée, est celle concernant une série de glandes de la région antérieure du corps. L'auteur les rattachait aux fonctions sexuelles. Il regardait les plus antérieures de ces glandes comme des ovaires de couleur blanchâtre, remplis d'œufs, dans les-

quels il crut reconnaître une tache germinative. Les plus postérieurs étaient à ses yeux des testicules de couleur jaune doré. Rathke ne faisait d'ailleurs en cela, pour les ovaires tout au moins, que répéter l'opinion de Pallas[1]. Les Pectinaires ont des sexes séparés, et les glandes vues par Pallas et Rathke ne sont point sexuelles. J'en compte trois paires : la première, beaucoup plus grande que les autres, paraît déboucher à l'extérieur au second segment, les deux autres piriformes s'ouvrent au quatrième et au cinquième segment au-dessous des faisceaux de soies. Toutes offrent la même structure. Ce sont des sacs tapissés de cils vibratiles à l'intérieur, sacs dont les parois renferment une multitude de corps d'apparence cellulaire, formés d'un protoplasma homogène renfermant une concrétion sphérique dure d'un beau jaune d'or (1 O). Ces éléments sont entièrement semblables à ceux des glandes excrémentitielles (glandes salivaires des auteurs) des Phérusiens. Pas plus que chez ces derniers on ne peut découvrir de nucléus dans le protoplasma très-destructible des corps pseudo-cellulaires. Les réactions chimiques sont les mêmes. Souvent un grand nombre de ces boules protoplasmatiques sont enfermées dans une membrane commune, offrant ainsi l'image d'un groupe de cellules-filles dans une cellule-mère. Nous avons évidemment à faire aux homologues des glandes excrémentitielles des Phérusiens.

Nous pouvons faire un pas de plus et reconnaître dans ces glandes des organes segmentaires. C'est ce dont je me suis assuré pour la seconde paire de glandes, mais je suppose que les autres doivent se comporter de la même manière. Au niveau de la base de la première branchie on découvre, avec un peu d'attention, chez les individus assez petits pour être observés par transparence, un large entonnoir vibratile à parois incolores (1 N). Cet entonnoir est béant dans la cavité périviscérale, mais l'un de ses côtés est adhérent à la paroi du corps. Les cils qui en tapissent l'intérieur s'étendent même quelque peu sur cette paroi, et leur mouvement engendre parmi les corpuscules de la cavité périviscé-

[1] *Miscellanea zoologica*. Hagæ Comitum, p. 130, et *Dierkundig Mengelwerk*, IV Stuk, p 20.

rale un tourbillon qui est le guide le plus sûr dans la recherche de l'entonnoir. L'entonnoir se continue dans le boyau jaune doré constituant la seconde paire de glandes décrites ci-dessus. Ce boyau est recourbé, comme Rathke l'a déjà fort bien représenté. L'ensemble est identique aux organes segmentaires que je décrirai plus loin chez les Térébelles. Les glandes excrémentitielles sont donc des organes segmentaires, et je pense que les glandes correspondantes des Phérusiens sont dans le même cas.

Je ne conteste point d'ailleurs que ces glandes excrémentitielles ne puissent être liées indirectement avec les phénomènes de reproduction, à savoir comme organes efférents. Cela expliquerait l'assertion de Rathke qui déclare avoir trouvé des œufs dans l'intérieur. Il est vrai que ces œufs pourraient bien n'être que les sphères à concrétions, et j'insisterai moins sur cette indication que sur celle de Pallas, qui a vu les organes en question augmenter beaucoup de volume au printemps, c'est-à-dire à l'époque de la ponte[1]. Quoi qu'il en soit, ces organes sont identiques chez les deux sexes, et leur entonnoir vibratile est fort bien constitué pour saisir des corps flottants dans la cavité périviscérale. Dans les circonstances ordinaires, le mouvement des cils est tel que les granules du liquide périviscéral, attirés d'abord dans l'entonnoir, en sont immédiatement repoussés.

Le lieu même de formation des éléments sexuels n'est pas facile à reconnaître. On trouve ces éléments flottant dans la cavité périviscérale à des degrés de développement fort divers. Il m'a semblé pourtant que les plus jeunes ovules sont constamment logés dans la cavité des pieds sous les petits muscles qui servent à mouvoir les plaques onciales. C'est peut-être là leur lieu de formation. Il ne faut cependant pas oublier que les très-jeunes ovules peuvent se glisser jusque-là en venant de la cavité périviscérale, tandis que les ovules plus âgés ne peuvent prendre cette route à cause de leurs dimensions.

[1] « Primo vere autem, dit-il, adolescunt in magna ovaria seu massas e granulis albis, arenulo haud majoribus, coacervatas, anticam cavi corporis partem effarcientes. »

Les régimes de zoospermes ont été déjà figurés par Rathke, qui les considéra d'abord comme des zoospermes isolés de forme bizarre. Chaque zoosperme est, en réalité, filiforme, avec une tête sphérique, large de 2 micromètres.

Mes observations sur le système nerveux sont une confirmation et une extension de celles de Rathke. Dans la région thoracique ce savant a vu un seul ganglion par segment. Il en décrit, en revanche, deux, un grand et un petit dans chaque segment de la région abdominale. C'est très-juste. Cependant les segments abdominaux comprennent, en réalité, trois ganglions, le gros ganglion antérieur de Rathke étant histologiquement double (fig. 1 M).

Les deux cordons nerveux sont juxtaposés dans les connectifs interganglionnaires. Ils s'écartent l'un de l'autre dans l'intérieur des ganglions, et, dans l'intervalle, viennent se loger des cellules ganglionnaires. Les parties latérales des ganglions sont aussi formées par les cellules nerveuses. Chacun des trois ganglions donne naissance à une seule paire de nerfs.

Genre AMPHICTENE Sav. (Mlmgr. rev.)

M. Malmgren a rétabli le genre Amphictene de Savigny comme distinct du genre Pectinaria en prenant pour type l'*Amphitrite auricoma* de Müller, et en restreignant le genre aux espèces qui ont le limbe du plan céphalique charnu découpé en petites dents cirriformes et le tube arénacé légèrement incurvé.

Amphictene auricoma.*

Amphitrite auricoma Müller, Zoologia danica, vol. I, p. 26, tab. XXVI.
» » H. Rathke, Beitr. z. v. Anat. — Reisebem. a. Skandin., p. 56, taf. V.
» » Sars Reise i Lofoten og Finm. 1849, Nyt Mag. for Natur. 1850, VI, p. 86.
Pectinaria auricoma Grube, Familien der Anneliden, p. 138.
» » Danielssen, Norsk. Vid. Selsk. i Trondhjem, 2, p. 27 (*fide* Malmgr.).
» *granulata* Johnst., Catalog of Worms of Brit. Mus., p. 245.

Amphictene auricoma Malmg., Oefvers. af k. Vet. Akad. Förh., 1865, n° 5, p. 357, taf. XXVIII, fig. 41.
Pectinaria belgica (*pro parte*) Qtrfg., Hist. nat. des Annelés, 1866, II, p. 332.
» *auricoma* Qtrfg., Hist. nat. des Annelés, 1866, II, p. 335.

Pl XXVIII, fig. 2.

Les auteurs ont fait une confusion perpétuelle entre l'*Amphictene auricoma* et la *Pectinaria belgica*, confusion qui dure encore. M. de Quatrefages attribue à M. Grube le mérite d'avoir, le premier, distingué clairement ces deux espèces, malheureusement il n'a pas su lui-même mettre à profit ce mérite de son prédécesseur. M. Grube avait, en effet, distingué les deux espèces par les mêmes caractères sur lesquels M. Malmgren base sa distinction des genres Amphictene et Pectinaria. M. de Quatrefages oublie ces caractères dans l'établissement de sa synonymie, et attribue à la *Pectinaria belgica* le meilleur travail que nous possédions sur l'*Amphictene auricoma*, celui de Rathke.

Loin de moi, d'ailleurs, l'idée de jeter un blâme sur les auteurs de cette confusion. Je m'en suis moi-même rendu coupable pratiquement pendant longtemps. Je croyais, dans le principe, n'avoir à faire, pour mes recherches anatomiques, qu'à une seule Pectinaire dont la scaphe variait, il est vrai, beaucoup de forme, ce qui pouvait être une différence sexuelle. Je me convainquis bientôt qu'il n'en était rien, et qu'il s'agissait de deux espèces distinctes[1].

L'Amphictène auricome est bien plus rare que la *Pectinaria neapolitana* dans le golfe de Naples, et je crois n'en avoir reçu en tout que quatre ou cinq individus. La forme de son tube permet de la reconnaître au premier coup d'œil. La structure anatomique paraît coïncider de tous points avec la *P. neapolitana*.

Une seule chose peut permettre de douter que cette Amphictène de la Méditerranée soit identique avec celle du Nord. C'est un détail de la

[1] Cette confusion a sans doute été faite à chaque instant. Dalyell (*The Powers of the Creator*, vol. II, p. 180) rapporte, par exemple, à propos de sa *Sabella belgica* (*Pectinaria belgica*) que les tubes sont régulièrement coniques, mais qu'il en rencontra une fois un exemplaire recourbé comme une défense d'éléphant. C'était sans doute une *Amphictene auricoma*.

description de Rathke qui attribue des cœcum vasculaires contractiles à l'*A. auricoma.* Ils existent aussi peu chez l'Amphictène de Naples que chez la *P. neapolitana*[1]. Mais, à tous les autres points de vue, l'identité avec ce que nous savons de la véritable *A. auricoma*, est complète. La scaphe (fig. 2) qui semble fort caractéristique n'a pas, il est vrai, été étudiée d'une manière suffisante dans l'espèce septentrionale.

Chez les individus de Naples, la scaphe est entièrement dépourvue de cirres latéraux. En revanche, ses bords membraneux sont découpés de chaque côté en quatre languettes de forme très-constante, toujours recourbées sur le dos. L'extrémité postérieure se prolonge en un appendice triangulaire. Une papille cirriforme (fig. 2, *a*), cylindrique, est placée en avant de l'anus. Enfin les soies de la base de la scaphe (2 A) sont beaucoup plus nombreuses et plus minces que chez la *Pectinaria neapolitana*[2].

Il existe quelques autres caractères différentiels de l'*A. auricoma* comparée à la *P. neapolitana.* Les segments 3-6 forment des bourrelets ventraux beaucoup plus marqués. Le quatrième segment porte aux côtés de l'écusson ventral, au lieu de deux grosses dents charnues, deux appendices membraneux très-minces. L'écusson ventral du sixième segment est divisé en deux par un sillon longitudinal, etc. Je n'ai pas vu les palées céphaliques dépasser le nombre de 9 dans chaque palmule.

[1] Les anatomistes devront diriger leur attention sur ce point important. L'abondance des cœcum vasculaires contractiles chez certaines espèces, comme l'Amphictène en question d'après Rathke, la *Protula Dysteri* d'après M. Huxley, un Ammocharien du Brésil d'après M. Fr. Müller, l'*Ophelia radiata*, la *Dasychone lucullana*, le *Prionospio Malmgreni*, le *Lumbriculus variegatus* d'après mes propres observations, cette abondance, dis-je, doit avoir une signification physiologique. Faut-il y voir avec M. Huxley un appareil destiné à pomper une partie des éléments dissous dans la lymphe ?

[2] Le ver que M. Williams a identifié avec l'*Amphictene auricoma* (*Amphitrite* Müll.) doit appartenir à une tout autre espèce, à moins qu'il n'y ait eu une confusion dans ses dessins. Les soies qu'il décrit et qu'il figure (*Report on british Annelida*, p 208, fig. 28) n'ont rien à faire avec celles des autres Amphicténiens et rappellent bien plutôt celles de certains Polynoïdes.

Famille des TÉRÉBELLIENS Grube (Qtrfg. rev.)

La famille des Térébelliens, telle que l'ont délimitée en dernier lieu M. Quatrefages et M. Malmgren, forme un tout très-naturel. L'*Histoire des Annelés* y distingue trois tribus: les *Térébelliens branchiés*, les *Térébelliens abranches* et les *Hétérotérébelliens*. Les deux premières sont très-naturelles; la dernière ne l'est pas, chacun de ses genres ayant beaucoup plus d'affinité avec certains genres déterminés de Térébelliens branchiés qu'avec les autres Hétérotérébelliens. Je ne distinguerai donc que deux tribus, celles des *Térébellides* (*T. branchiés*, Qtrfg.) et celle des *Polycirrides* (*T. abranches*, Qtrfg.). Les dénominations de M. de Quatrefages ne peuvent être conservées. En effet, M. Malmgren vient de faire connaître plusieurs genres qui, bien que dépourvus de branchies, offrent toute l'organisation des Térébellides et nullement celle des Polycirrides. En outre de ces deux tribus, M. Malmgren en admet trois autres: celle des *Artacamides*, celle des *Trichobranchides* et celle des *Canéphorides*. Comme elles reposent sur des types qui me sont inconnus, je ne puis guère les juger. Elles ne me semblent pourtant point équivalentes aux premières.

Les espèces de Térébelliens jusqu'ici décrites sont fort nombreuses. Beaucoup d'entre elles sont toutefois mal caractérisées et à peu près indéterminables. Certains caractères d'observation facile et d'une fixité assez remarquable, comme ceux tirés des plaques onciales (*uncini*), soit crochets ventraux, n'ont pas été utilisés comme ils auraient pu l'être. M. Malmgren a été, je crois, le premier à faire entrer en ligne de compte d'une manière conséquente, non-seulement la forme des plaques onciales, mais encore le nombre de rangées qu'elles forment sur chaque tore uncinigère. En effet, le nombre de Térébelliens portant une seule ran-

gée de plaques onciales sur chaque tore est minime. La plupart en portent une sur les premiers segments (sauf les deux premiers de tous qui en sont dépourvus dans la règle) et deux sur tous les suivants, ou au moins sur une partie d'entre eux. Le plus souvent les sept premiers segments sétigères ont une rangée simple de plaques, mais à partir du huitième la rangée devient double[1].

Un examen attentif des tores uncinigères m'a fait trouver dans les plaques onciales d'autres caractères importants jusqu'ici restés inaperçus. Ces plaques n'ont point toujours la même direction, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer chez une espèce de la Manche, et cette direction peut varier, soit dans les différentes rangées, soit dans les différentes plaques d'une même rangée. En effet, les petits crochets qui arment le bord des plaques onciales ont leur pointe dirigée tantôt en arrière, tantôt en avant. Leurs fonctions sont inverses dans les deux cas. Les plaques dont les crochets ont la pointe recourbée en arrière, servent à l'animal à cheminer en avant dans son tube, celles dont les crochets ont la pointe dirigée en avant favorisent au contraire la marche à reculons. Je désigne par suite les premières sous le nom de *plaques progressives,* les secondes sous celui de *plaques rétrogressives.* Il y a des rangées entièrement progressives, d'autres entièrement rétrogressives, d'autres, enfin, dans lesquelles des plaques progressives alternent régulièrement avec des plaques rétrogressives. Un degré intermédiaire entre cette dernière forme et les deux précédentes est formée par le cas où deux rangées, l'une progressive, l'autre rétrogressive, sont très-rapprochées l'une de l'autre, sur un même tore, et où les éléments de l'une se glissent en partie entre les éléments de l'autre, c'est ce que j'appelle les *rangées engrenantes.*

Enfin, il peut arriver que les plaques onciales forment une rangée continue qui se recourbe pour former une parabole dans laquelle l'une des branches est progressive, l'autre rétrogressive. C'est ce que j'appelle une *rangée parabolique.* Les différents cas sont donc les suivants :

[1] Ce fait a aussi été relevé par M. Williams.

1° Rangée progressive : l l l l l l l l l l l l

2° Rangée rétrogressive : j j j j j j j j j j j j

3° Rangée alterne : j l j l j l j l j l j l

4° Rangées engrenantes : l j l j l j l j l j l j l

5° Rangée parabolique : l l l l l l ⁄ ‿ l l l l l l ⌐

En tenant compte de ces différents modes de distribution des plaques onciales, et du numéro d'ordre des segments où ils font leur apparition, la détermination des Térébelliens se trouve singulièrement facilitée. Les jeunes individus ne ressemblent aux adultes dans cette famille ni par leurs proportions, ni par leur couleur. Mais en tenant compte de tous les caractères tirés des plaques onciales, je n'ai jamais éprouvé de difficulté à rapporter les jeunes individus du golfe de Naples aux formes adultes de la même espèce.

Un autre caractère, trop souvent négligé dans la description des espèces, est celui de l'existence ou de la présence de soies de soutien dans les palettes de la région abdominale. Chez beaucoup de Térébelliens, en effet, les tores uncinigères de l'abdomen s'allongent beaucoup et méritent le nom de palettes. Ils ne cessent point pour cela de porter les plaques onciales sur leur bord ; mais ces plaques s'articulent par chacune des extrémités de leur base avec une soie chitineuse rectiligne. Ces soies, dont le nombre est, par conséquent, dans la règle double de celui des plaques onciales, forment un faisceau au centre de la palette, faisceau qui confère à celle-ci une certaine rigidité et facilite ses fonctions d'organe moteur. Souvent ces soies internes paraissent n'être que les tendons chitinisés des muscles qui servent à mouvoir les plaques onciales. On peut les désigner sous le nom de *soies de soutien* ou de *soies-tendons*. M. Williams, qui a déjà reconnu très-exactement la liaison de ces soies avec les mouvements des plaques onciales[1], les appelle *tensores hamulo-*

[1] *Report on british Annelida*, loc. cit., p. 206.

rum et *laxatores hamulorum;* mais ces noms devraient être réservés aux muscles même qui agissent sur les tendons.

1. TRIBU DES TÉRÉBELLIDES.

Genre HETEROTEREBELLA Qtrfg. [1]

Syn. *LEPRAEA* Malmgr.

Heteroterebella sanguinea.

Pl. XXX, fig. 1, et pl. XXIX, fig. 3.

*Corpus (tentaculis exclusis) longitudine 30-35*mm*, latitudine maxima 6*mm*, ruberrimum, disco ventrali thoracico pallidiore, tentaculis rubris. Setæ dorsuales segmentorum setigerorum duodecim anticorum volubiles, cæteræ calycigeræ. Uncini seriem unicam progressivam in segmentis 3 ad 8, duplicem vero a segmento nono, scilicet anticam progressivam, posticamque retrogressivam efficientes. Corpuscula lymphæ periviscerdis rubra.*

Ce Térébellien est de tous le plus commun à Naples, où il abonde dans la vase du port. Il s'y construit ses tubes entre les Phallousies. On le reconnaît immédiatement (pl. XXX, fig. 1) à sa couleur rouge foncé, au corps large dans la région thoracique, rapidement atténué dans la région abdominale, c'est-à-dire dans celle où les soies dorsales changent de forme. Les jeunes individus qui n'ont encore que quelques millimètres de long sont, il est vrai, à peu près incolores, mais la conformation et la distribution des soies permettent toujours de les reconnaître. La coloration n'est du reste point due uniquement aux corpuscules rouges de la cavité périviscérale[2], mais aussi à un pigment de la paroi du corps.

[1] Le nom de *Lepræa* est, il est vrai, antérieur à la publication de l'*Histoire naturelle des Annelés*. Toutefois M. de Quatrefages avait fait connaître dès le mois de mars 1865, c'est-à-dire un peu avant la publication de M. Malmgren, une diagnose concise du genre *Heteroterebella* (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, séance du 27 mars 1865). La priorité lui est donc acquise. La *Terebella madida* Frey et Leuck. (*Beiträge zur Kenntn. wirbelloser Thiere*, p. 154), omise dans l'*Histoire natur. des Annelés*, doit rentrer dans le genre Heteroterebella.

[2] C'est, je crois, le premier exemple d'un ver chez lequel la *coloration rouge* des corpuscules de la ca-

Le lobe céphalique a la forme d'une lèvre semi-circulaire, derrière laquelle surgissent les tentacules. Ceux-ci sont encore très-peu nombreux chez les individus (pl. XXIX, fig. 3) qui ont déjà atteint une longueur de deux centimètres. Le segment buccal est achète comme chez tous les Térébelliens, et porte de nombreuses petites taches oculaires dans le jeune âge. Le second segment est le premier porteur d'une pharètre avec soies dorsales[1]: au troisième commencent les tores uncinigères.

Les soies pharétrales des douze premiers segments sétigères sont formées d'une hampe très-forte (pl. XXX, 1 C), bordée dans la dernière partie de sa longueur de deux limbes étroits qui vont en mourant et disparaissent avant d'atteindre l'extrémité. A partir de ce point la hampe s'aplatit au point de devenir membraneuse, s'enroule en une spire allongée, finement denticulée sur l'un des bords, et se termine en une pointe acérée. C'est ce que j'appelle des soies simples à extrémité voluble. Elles se rapprochent de celles de la *Terebella pterochæta* Schmrd. du Cap[1]. A partir du 14me segment, ces soies sont remplacées par d'autres (1 B), dont l'extrémité se dilate en une sorte de calice à paroi striée, finement denticulé sur le bord; celui-ci se prolonge sur un point (quelquefois sur deux) en une longue épine. Les plaques onciales (1 D) sont partout semblables, de forme aviculaire, unirostres, avec deux dentelures au sommet; elles reposent sur des tores peu saillants et dépourvus de soies-tendons. Dans les tores de la région postérieure, la rangée antérieure des plaques onciales (progressives) devient graduellement plus courte, et dans les deux ou trois derniers elle disparaît même complétement; la rangée rétrogressive persiste alors seule. J'ai même vu chez un individu de 70 segments les 16 derniers n'avoir que la rangée rétrogressive. On voit donc que si les premiers segments ne sont munis que de crochets progressifs, les derniers ne portent en revanche que des crochets rétrogressifs, et que seule la région moyenne a les deux sortes d'instruments de progression. L'anus est terminal, entouré de six papilles à peine marquées.

Les branchies arborescentes sont au nombre de trois paires, qui vont en décroissance d'avant en arrière, mais les jeunes individus n'en possèdent qu'une ou deux paires. L'époque de l'apparition de ces organes paraît sujette à de grandes variations. J'ai rencontré un individu de 74 segments, long déjà de 18^{mm}, qui n'avait encore qu'une seule paire de branchies bien développées, et une seconde paire représentée

vité périviscérale coexiste avec une circulation sanguine. Chez les Capitelliens, les Glycériens, les Polycirrides, enfin chez les *Glycinde* Fr. Müll., où il existe des corpuscules rouges de la cavité périviscérale, le système vasculaire fait défaut.

[1] J'ai déjà remarqué dans les *Prolégomènes* que la duplicité du vaisseau axial des branchies, ignorée de M. de Quatrefages, avait été indiquée depuis longtemps par M. Grube, puis par M. Williams.

par un petit tubercule vasculaire à peine appréciable. En revanche, j'ai vu des individus de 60 à 70 segments posséder déjà les trois paires de branchies, la première à peine plus grande que les autres. La première branchie paraît portée par le premier segment (achète), les deux autres par les deux suivants.

Les branchies très-contractiles et dépourvues de cils vibratiles comme celles des autres Térébelliens, sont continuellement parcourues en sens alternatif par un flot de disques rouges, qu'on peut être tenté au premier abord de considérer comme des corpuscules du sang. Cependant un examen attentif enseigne que ces corpuscules (1 A, *d*) sont extravasculaires. Ils appartiennent à la lymphe périviscérale. Les vaisseaux (1 A, *a*, *b*, *c*) renferment un liquide rouge dépourvu d'éléments cellulaires et sont disposés comme dans les branchies des autres Térébelliens. Chaque rameau branchial renferme, en effet, une veine (*a*) et une artère (*b*), mises en communication par deux séries d'anses vasculaires transversales (*c*). La circulation du sang dans cet appareil vasculaire est en grande partie sous l'influence des mouvements systoliques et diastolibues du vaisseau dorsal. Les contractions de la branchie même sont efficaces surtout pour la circulation de la lymphe rouge. Il est, en effet, probable que les branchies servent à la fois à la respiration sanguine et à la lymphatique.

Le système vasculaire est semblable à celui des Térébelles si bien connu, grâce aux beaux travaux de M. Milne Edwards.

Lorsqu'on a à faire à de jeunes individus susceptibles d'être étudiés par transparence, on est frappé, dans certaines positions, d'une image très-particulière présentée par la région abdominale. Je veux parler d'une série de parallélogrammes (3 A, *c*) incolores, placés entre l'intestin et la paroi ventrale. Le liquide de la cavité périviscérale forme des torrents rouges (*d*) entre ces parallélogrammes. J'ai déjà représenté ailleurs une apparence très-semblable des Polyophthalmes. L'explication est la même dans les deux cas. Il s'agit de deux séries de bandes musculaires qui s'attachent d'une part à la ligne latérale de la paroi du corps, d'autre part à côté de la chaine nerveuse. Elles constituent deux sortes de plan-

chers à ais disjoints qui séparent la cavité périviscérale en trois chambres. La chambre supérieure ou principale renferme l'intestin (3 A, *e*) et les brides qui le fixent à la paroi dorsale.

L'*Heteroterebella sanguinea* possède une seule paire d'organes segmentaires (3 B) qui paraît s'ouvrir au dehors à une petite distance de la bouche. L'organe est formé, comme dans toute la famille, de deux branches tubulaires de largeur très-inégale, soudées l'une à l'autre dans toute la longueur, mais ne communiquant ensemble par leur cavité qu'à l'extrémité postérieure. L'ouverture interne de l'appareil (3 B, *a*) se trouve à la base de la première paire de branchies, sous la forme d'un entonnoir vibratile adhérant à la paroi du corps. Les cils de l'entonnoir entretiennent un tourbillon dans les corpuscules rouges de la lymphe, qui sont continuellement attirés et repoussés par lui, sans que jamais aucun d'eux s'engage dans la cavité de l'organe segmentaire. L'entonnoir conduit dans la branche étroite, colorée d'un brun orangé et ciliée à l'intérieur. Cette branche (*b*) flotte librement dans la cavité périviscérale du 1er au 8me segment; là elle se recourbe pour former la branche large (*c*), de couleur plus pâle, qui s'accole à elle. Cet organe segmentaire est l'homologue évident de ceux des Amphicténiens dont nous avons reconnu les fonctions excrétoires. Il est possible qu'il serve aussi d'appareil efférant pour les éléments sexuels, toutefois je n'ai jamais vu de zoospermes ni d'ovules pénétrer dans l'intérieur.

Genre TEREBELLA Linn. (Qtrfg. rev.).

1re SECTION. Térébelles à soies de soutien (soies-tendons) dans les pinnules abdominales.

1. TEREBELLA MECKELII.

Amphitrite Meckelii Delle Chiaje, Memorie, III, p. 180, tav. XLV, 10. — Descrizione, III, p. 70, et V, p. 94, tav. 80, fig. 10.
Terebella nebulosa M. Edw. (non Montagu), Ann des Sciences natur., 3me série, III, p. 147, pl. 8.

Terebella nebulosa Grube, Archiv für Naturg., 1855, XXI, p. 115.
Amphitritoides rapax Ach. Costa, Annuario zool. d. r. univ. di Napoli, anno 1°, 1862, p. 32.
Pallonia rapax Ach. Costa, Annuario zool. d. r. univ. di Napoli, anno 1°, 1862, p. 89.
Terebella nebulosa Qtrfg. (*pro parte*), Histoire natur. des Annelés, II, p. 389.

Pl. XXVIII, fig. 3.

Corpus longitudine 4-5^{cent}, *latitudine antrorsum usque ad 1*^{cent}, *rufo-brunneum, punctis albis undique sparsis, tentaculis rufis. Pharetrarum dorsualium paria 17. Uncinorum series unica progressiva a segmento tertio usque ad octavum; a segmento nono usque ad 18*^{mum} *series utrinque binæ, anterior progressiva, posterior retrogressiva.*

Les auteurs n'ont pas réussi jusqu'à présent à identifier l'*Amphitrite Meckelii* Delle Chiaje. Cependant, pour quiconque étudie les Annélides du golfe de Naples à l'état vivant, l'hésitation n'est pas possible une seconde. La multitude de petites perles blanches semées sur le fond rouge brun, que Delle Chiaje a déjà décrite est trop caractéristique pour que l'incertitude trouve encore de la place. Il est vrai que ce caractère de coloration disparaît dans l'alcool. Les taches blanches s'étendent même aux branchies qui en sont toutes piquetées.

Il est incontestable que la *T. Meckelii* est voisine de la *T. nebulosa* Montagu de la Manche (*T. tuberculata* Dalyell), cependant il est à peine douteux qu'elle doive en être distinguée, comme M. Grube et M. de Quatrefages l'ont du reste supposé. La *T. nebulosa* atteint une taille de six à sept pouces, c'est donc un géant, comparativement à la *T. Meckelii*. En outre ses tentacules sont blancs[2], tandis que ceux de la *T. Meckelii* sont toujours d'un rouge de brique tirant sur l'orangé, quelquefois piqueté de blanc. Je ne doute pas qu'une étude plus approfondie ne révèle encore d'autres différences.

Les soies subulées sont des soies de Térébelles normales, à limbe entier. Les plaques onciales (3 A) sont aviculaires, avec deux dentelures au vertex. Les six premiers tores uncinigères n'en portent qu'une rangée, mais les suivants en portent deux, engrenées l'une dans l'autre, jusqu'à l'extrémité du thorax. Dès le 19me segment, c'est-à-dire le premier abdominal, les tores se transforment en palettes ou pinnules qui ne portent plus qu'une seule rangée de crochets.

[1] M. Costa indique une taille supérieure, mais je suppose qu'il comprend les tentacules dans sa mesure.

[2] Telle est au moins la description de M. de Quatrefages. Montagu (*Description of five british species of the Genus Terebella of Linné. Transact. of the Linnean Society*, vol. XII, 1818, p 343) indique, il est vrai, les tentacules comme d'un orangé pâle piqueté de blanc. Cette coloration doit être dans tous les cas bien plus pâle que chez la *T. Meckelii*, car Dalyell (*The powers of the Creator*, etc., vol. II, p. XXIX) représente les tentacules de la *T. tuberculata* (identique avec la *T. nebulosa*) complètement incolores, comme M. de Quatrefages. Il s'agit dans tous les cas de deux espèces représentatives, jouissant toutes deux d'une mobilité extrême, quittant leurs tubes coquilliers pour y rentrer ou les échanger contre d'autres, etc.

Chaque palette renferme un large faisceau de soies-tendons (3 A, *a*, *a'*), dont le nombre est double de celui des plaques onciales. En effet, la base élargie du crochet porte une dent à chaque extrémité, et cette dent sert de point d'attache à une soie-tendon. Le tissu de ces palettes (3 B) est remarquable. Il est formé d'une masse homogène dans laquelle sont disséminées d'abord des cellules granuleuses, fusiformes ou étoilées, à petit nucléus (*b*), puis des capsules (*c*) sphériques ou ovoïdes, dont la paroi épaisse montre toujours un double contour très-accusé et une petite ouverture (3 C). Au premier abord, j'ai pris ces dernières pour des végétaux parasites. Cependant, comme elles existent chez tous les individus de cette espèce, non-seulement dans les palettes, mais aussi dans le reste du corps, en moindre abondance il est vrai, et comme, d'autre part, on ne les rencontre jamais chez d'autres Térébelles, je pense devoir les considérer comme une particularité histologique de cette espèce. Ce sont sans doute de petites glandes.

Les tentacules sont extrêmement nombreux et contractiles. Ils servent non-seulement d'organes de préhension, mais encore d'organes de progression lorsque l'animal quitte son tube pour aller faire une excursion, ce qui lui arrive assez souvent. Chaque tentacule contient un prolongement de la cavité du corps, mais point de vaisseaux[1]. La paroi est très-mince du côté dorsal (3 D, β), fort épaisse au contraire du côté ventral (α). Au côté dorsal se succèdent de dehors en dedans la cuticule (*a*), une couche sous-cuticulaire granuleuse (*b*) et une couche de fibres musculaires longitudinales (*c*), portant de distance en distance des cellules étoilées (*g*) qui constituent une sorte d'épithélium discontinu de la cavité du tentacule. Dans la paroi ventrale, à peu près sept ou huit fois plus épaisse, la couche granuleuse (*b'*) sous-cuticulaire est remplie de follicules fusiformes, et la couche musculaire (*c'*) renferme des granulations

[1] Il semble à peine nécessaire de mentionner cette anangie des tentacules qui est générale dans la famille des Térébelliens. Cependant M. Williams est tombé ici dans la même erreur que Rathke à propos des Amphicténiens. Il décrit dans l'intérieur des tentacules des Térébelliens un vaisseau sanguin, il est vrai fort mince. Ce vaisseau n'existe point (Voyez *Report on british Annelida*, p. 194).

de pigment et une foule de petites capsules à paroi épaisse (*e*), qui ressemblent à celles des palettes abdominales, mais sont de moitié plus petites (3 E). La partie ventrale de la cavité intratentaculaire est traversée par une multitude de brides contractiles (3 D, *f*) qui se fixent à la paroi par leurs extrémités un peu élargies. Elles paraissent remplacer les fibres musculaires circulaires que je n'ai pu découvrir dans le tentacule. Dans la même partie de cette cavité court un cordon accompagné de cellules fusiformes (*h*), qui est peut-être le nerf du tentacule. A l'aide de fines aiguilles on peut isoler les fibres musculaires longitudinales (3 F) du tentacule, dont le diamètre n'est que de $0^{mm},0022$. On voit souvent, appliqué contre elles, un nucléus elliptique, long de $0^{mm},016$ et large de $0^{mm},003$.

A l'époque de la maturité sexuelle, la région thoracique se dilate beaucoup, car c'est elle qui renferme la plus grande quantité d'éléments reproducteurs. Après la ponte, le corps des femelles devient flasque et prend une couleur très-terne.

2. Terebella flexuosa [1].

Amphitrite flexuosa Delle Chiaje, Memorie, III, p. 180, tav. XLIII, 5. — Descrizione, III, p. 70; V, p. 94, tav. 105, fig. 5.
Amphitrite Tondi Delle Chiaje, Memorie, tav. XLV, 3. — Descrizione, tav. 80, fig. 2 (mutilata).

Corpus 4-7^{cent} longum, 6^{mm} latum, thorace pallido, collari rubro, bilobo, segmentis posticis sex macula communi ventrali trigona insignibus, toris uncinigeris rubro limbatis. Regio abdominalis viridis vel griseo-viridis. Segmenta pharetris instructa 16. Tori uncinigeri anteriores sex seriem unicam uncinorum progressivorum gerentes; cæteri uncinos progressivos cum retrogressivis alternantes, serie unica, gerunt.

Pl. XXXI, fig. 1.

Cette espèce est assez commune et a dû passer par les mains de Delle

[1] Le nom spécifique de *flexuosa* a été employé pour deux espèces différentes : d'une part, Delle Chiaje l'applique à une Térébelle du golfe de Naples ; d'autre part, M. Grube et M. Œrsted l'ont donné à une espèce d'Islande (*Archiv für Naturgesch.*, XXVI, 1860). Il y a d'autant moins d'inconvénient à conserver le nom de *Terebella flexuosa* (*Amphitrite flexuosa* D. Ch.) pour la première de ces deux espèces, que la seconde, ne possédant qu'une paire de branchies, doit rentrer dans le genre *Idalia* Qtrfg., où M. de Quatrefages l'a déjà inscrite avec raison sous le nom d'*Idalia flexuosa*.

Chiaje, mais il n'est pas facile de déterminer sous quel nom il l'a décrite. Il a reconnu toutefois (Descrizione, V, p. 94) que son *Amphitrite Tondi*, dont l'abdomen est indiqué comme vert de pistache, est spécifiquement identique avec son *Amphitrite flexuosa*[1]. Or, chez l'espèce que nous considérons ici, l'abdomen prend en effet cette couleur à l'époque de la maturité sexuelle. Il me semble probable qu'il avait établi dans le principe l'*A. flexuosa* d'après les individus non mûrs et l'*A. Tondi* d'après les individus mûrs.

Cette espèce est facile à reconnaître à sa belle coloration, surtout à l'écusson ventral d'un rouge intense (1 *a*) qui s'étend du 12me au 17me segment, et qui se détache sur la couleur jaunâtre des parties voisines. Des angles antérieurs de cet écusson partent deux lignes rouges très-minces qui bordent la partie antérieure de la région sternale; cette dernière est elle-même d'un rouge pâle. Les tores uncinigères thoraciques sont aussi entourés d'un liséré rouge.

A partir du 9me segment, les plaques onciales (1 A) sont, dans chaque rangée thoracique, alternativement progressives et rétrogressives. On peut d'ailleurs se convaincre que les secondes sont toujours un peu en retrait des premières, et qu'il s'agit au fond de deux rangées profondément engrenées l'une dans l'autre. En effet, chez les jeunes individus, ces deux rangées sont beaucoup plus faciles à reconnaître comme distinctes l'une de l'autre que chez les adultes.

Cette espèce m'a présenté quelques exemples d'irrégularité dans la distribution des plaques onciales. J'ai vu un individu chez lequel la première rangée de crochets alternes était au 10me segment et non au 9me. Chez un autre j'ai vu l'alternance cesser déjà au 18me segment, c'est-à-dire au dernier segment thoracique au lieu du premier abdominal. Toutefois ce sont là de rares exceptions.

Les jeunes individus ont jusqu'à une centaine de taches oculaires qui n'existent pas chez les adultes.

La couleur verte à l'époque de la maturité sexuelle est due au développement dans la cavité périviscérale d'une multitude de cellules constituant une sorte de corps graisseux. Ces cellules (1 B, *a*, *b*, *c*) sont

[1] Cette identification faite par Delle Chiaje n'est admissible que dans l'hypothèse d'une mutilation des individus représentés sous le nom d'*Amphitrite Tondi*. L'auteur ne figure, en effet, que deux paires de branchies chez l'*A. Tondi*, tandis qu'il en dessine trois chez l'*A. flexuosa*.

sphériques, munies d'un nucléus ovale très-distinct et contiennent un amas de granules verts. Leur diamètre habituel est de 26 microm., mais on en trouve de bien plus petites : quelques-unes n'atteignent pas la sixième partie de cette largeur. Entre ces cellules flottent les régimes de zoospermes en voie de formation (1 B, *d*) chez les mâles, les ovules chez les femelles. Elles jouent incontestablement un rôle médiat ou immédiat dans la production des éléments reproducteurs et doivent être comparées au tissu sexuel des Néréides et d'autres Annélides. On trouve d'ailleurs chez toutes les Térébelles des cellules analogues à l'époque de la maturité.

3. Terebella flavescens.

Pl XXIII, fig. 6.

Corpus longitudine 18^{mm}, latitudine 1^{mm},8, flavum, pallidum, abdomine maculis nonnullis cupro-viridibus notato. Segmenta pharetris instructa 17. Tori uncinigeri anteriores sex utrinque seriem uncinorum progressivorum unicam gerentes. Cæteri tori thoracici uncinos progressivos cum retrogressivis alternantes, serie unica, gerunt. Pinnæ abdominales serie unica uncinorum semper retrogressivorum instructæ. Organorum segmentalium paria sex.

Toutes les espèces jusqu'ici considérées paraissent n'avoir qu'une seule paire d'organes segmentaires, conformée exactement comme celle de l'*Heteroterebella sanguinea.* La *T. flavescens* en porte en revanche six paires, placées dans les six premiers segments, comme plusieurs Térébelles étudiées par M. Milne Edwards et M. Sars. La paire antérieure est beaucoup plus grande que les suivantes.

Aux palettes abdominales, les plaques onciales (fig. 6) forment une rangée un peu en arrière du bord de la palette.

Les tentacules sont colorés en brun par un pigment péritonéal, c'est-à-dire par un pigment qui n'appartient pas à la couche sous-cuticulaire, mais qui tapisse la cavité du tentacule. Celle-ci renferme souvent des Grégarines qu'on prendrait facilement pour des œufs de forme oblongue.

Je n'ai eu entre les mains que des individus mâles.

4. Terebella vestita.

Pl. XI, fig. 4.

Corpus longitudine 18mm, latitudine thoracis 3mm, flavo-viride, penicillis setarum tactilium fasciculisque ciliorum vibratilium undique sparsis. Segmenta pharetris instructa 17. Tori uncinigeri thoracici uncinos progressivos cum retrogressivis alternantes, serie unica, gerentes; pinnæ abdominales uncinis semper retrogressivis, cirroque dorsuali brevissimo instructæ.

Cette Térébelle, d'ailleurs peu commune, présente plusieurs caractères remarquables qui pourraient faire croire à une forme larvaire. Je tiens donc à déclarer d'emblée que les quelques individus que j'ai eus entre les mains étaient en état de pleine maturité sexuelle.

Le premier caractère digne d'être relevé est l'existence aux palettes abdominales d'un petit appendice (4 B, *a*) hérissé de soies tactiles, qui doit sans doute être considéré comme un cirre dorsal. C'est la seule Térébelle chez laquelle j'aie remarqué ce petit organe. Ensuite la peau est couverte de cils vibratiles distribués par petits mouchets (4 A, *b*), caractère étranger à ce groupe. Entre ces mouchets de cils sont disséminés, sur de petites éminences de la cuticule, d'autres pinceaux de cils plus longs et roides (4 A, *a*) qui doivent être sans doute comparés aux soies tactiles d'autres Annélides. Enfin, un dernier caractère plus remarquable encore, c'est l'existence de cils vibratiles sur la paroi de la cavité périviscérale : seule la partie dorsale de cette cavité en est dépourvue. C'est le premier exemple de cils vibratiles tapissant la cavité du corps d'une Annélide à système vasculaire développé[1].

Les tentacules sont de couleur jaune-soufre.

J'ai trouvé cette espèce en compagnie de Polycirrus sur des colonies de Vermets.

[1] Je rappelle que la question des vaisseaux de l'*Aphrodita aculeata* est encore indécise.

2me SECTION. Térébelles sans soies de soutien à l'abdomen, palettes remplacées par des tores peu saillants.

5. Terebella multisetosa.

Terebella multisetosa Grube, Z. Anat. und Physiol. der Kiemenwürmer, p. 19.

Pl. XXIII, fig. 5.

Corpus longitudine 4cent, latitudine 4mm, segmentis 70, atro-brunneum, segmentis pharetras gerentibus 22, thorace a segmento 16° attenuato[1]. *Tori uncinigeri anteriores utrinque sex seriem unicam uncinorum progressivam gerentes. Cæteri tori thoracici abdominalesque series binas anteriorem progressivam posterioremque retrogressivam gerunt. Collare bifidum.*

Dans tous les segments à doubles rangées de plaques onciales, ces rangées sont si profondément engrenées l'une dans l'autre qu'elles paraissent n'en former qu'une seule.

La couleur habituelle de cette curieuse espèce est d'un palissandre tantôt foncé, tantôt tirant sur la nuance du vin de Madère. La panache des tentacules est toujours d'un beau blanc. Les écussons ventraux qui s'étendent jusqu'au 10me sétigère inclusivement, sont aussi blanchâtres. Le pigment brun, auquel le corps doit sa teinte générale, n'est point sous-cuticulaire, mais péritonéal.

En revanche, la couche sous-cuticulaire présente de chaque côté de chaque segment deux bourrelets, ordinairement d'un noir intense dans la région abdominale, plus pâles dans la région thoracique. Ces deux bourrelets forment un angle droit l'un avec l'autre, le sommet de cet angle étant placé à l'extrémité externe du tore uncinigère. Si l'on isole l'une de ces masses noires et qu'on la déchire avec des aiguilles, on met infailliblement à découvert une grande quantité de petites baguettes (5 B) qui étaient cachées dans l'intérieur; ces baguettes sont renflées à l'une

[1] D'après M. Grube ce serait le 18me, mais cela tient à ce qu'il compte trois segments en avant du premier sétigère chez toutes les Térébelles, tandis que je ne vois pas de raison pour en compter plus d'un. Nous sommes donc d'accord au fond.

des extrémités en une petite masse large de $0^{mm},006$. Chacune d'elles renferme une fibre axiale, devenant plus évidente par l'action de l'acide acétique. Peut-être, faut-il voir dans ces singuliers corps des terminaisons nerveuses. La masse noire elle-même est un amas de granulations sans apparence cellulaire.

Le vaisseau dorsal de cette espèce offre la particularité de renfermer une substance d'un noir profond, distribuée en cordons irréguliers et occupant la plus grande partie du calibre du vaisseau (5 *e*). Les mouvements de systole ont bien pour effet de comprimer ces masses, mais ils ne les déplacent point. La portée physiologique de ces corps, qui semblent devoir entraver singulièrement la circulation, me semble fort difficile à apprécier.

J'ai rencontré quelquefois une Térébelle identique à celle que je viens de décrire, sauf la couleur un peu plus pâle et les bourrelets noirs sous-cuticulaires qui faisaient défaut. Le vaisseau dorsal renfermait aussi chez ces individus une masse obstruant la plus grande partie du calibre. Cette masse était seulement de couleur brune. Ces exemplaires sont tout particulièrement favorables à l'étude des vaisseaux dont la distribution est entièrement conforme aux descriptions de M. Edwards. Je ne doute d'ailleurs pas qu'on ne doive les considérer comme une variété de la *T. multisetosa*. Cette variété est peut-être même celle sur laquelle M. Grube a établi l'espèce.

La *T. multisetosa* n'a qu'une paire d'organes segmentaires semblable à celle de l'*Heteroterebella sanguinea*.

6. Terebella lævirostris.

Pl. XI, fig. 5.

Corpus flavo-pallidum, segmentis pharetras gerentibus 18. Tori uncinigeri anteriores utrinque sex serie unica uncinorum progressivorum instructi, cæteri usque ad ultimam partem abdominis seriebus binis alternantibus, antica progressiva, postica retrogressiva muniti. Scuta sternalia usque ad segmentum nonum.

Je n'ai vu de cette espèce que des individus longs de deux centimètres et n'ayant

qu'un petit nombre de tentacules. Je pense qu'ils étaient loin d'avoir atteint leur taille définitive, quoique les trois paires de branchies fussent déjà bien développées. La forme et la distribution des plaques onciales suffit d'ailleurs à la bien caractériser. Ils sont de forme aviculaire (fig. 5), unirostres, sans véritable dentelure au vertex, qui présente pourtant quelques stries. De là le nom de l'espèce. Les tores uncinigères de l'abdomen sont très-peu saillants.

Il n'existe qu'une seule paire d'organes segmentaire s'étendant en arrière jusque dans le 6me segment, et s'ouvrant au dehors au niveau de la première branchie.

7. Terebella sulcigera.

Pl. XVIII, fig. 5.

Corpus longitudine 35^{mm}, latitudine 2^{mm}, segmentis circa 60, flavum, pallidum. Tori uncinigeri anteriores utrinque sex, serie uncinorum progressivorum unica, cæteri omnes seriebus binis ingredientibus anteriore progressiva, posteriore retrogressiva instructi. Tentacula pallida, numerosissima; scuta sternalia usque ad segmentum setigerum nonum.

Cette espèce par son facies rappelle la précédente, dont il est pourtant facile de la distinguer, soit par le nombre des pharètres qui est bien plus considérable, soit par la forme très-différente des plaques onciales (fig. 5). Dans la région postérieure du thorax et à l'abdomen, les deux rangées de plaques onciales sont plus distantes que dans la région antérieure et séparées l'une de l'autre par une vallécule assez profonde qui parcourt le tore uncinigère d'un bout à l'autre. Cette disposition est représentée de profil dans la fig. 5 A. C'est à elle que l'espèce doit son nom spécifique. Sans doute cette particularité existe plus ou moins chez toutes les Térébelles, mais nulle part je ne l'ai vue aussi accusée que chez celle-ci. Souvent les tores sont très-distendus et la vallécule, subissant une extension maximum en son milieu, prend la forme d'une ellipse, sur tout le pourtour de laquelle sont distribués les crochets. Les crochets sont, comme on le comprend, progressifs en avant du grand axe de l'ellipse, rétrogressifs en arrière. L'existence de la vallécule facilite l'action des petits crocs aviculaires lorsqu'ils enfoncent leurs rostres dans les parois du tube.

Une seule paire d'organes segmentaires s'ouvre au premier segment et s'étend jusqu'au sixième. L'entonnoir de la branche interne présente un mouvement vibratile très-intense.

Taches oculaires nombreuses (une cinquantaine de chaque côté).

Genre HETEROPHENACIA Qtrfg.

Syn. *NEOTTIS* Mlmgr.; *GRYMÆA* Mlmgr., et *THELEPUS* (Leuck.) Mlmgr.

HETEROPHENACIA NUCLEOLATA.

Pl. XVIII, fig. 8.

Corpus longitudine 2^{cent},5 (feminæ maturæ), viride, branchiis filiformibus rubris. Segmenta anteriora tria toris uncinigeris destituta, pharetras tamen dorsuales gerentia; segmenta sequentia decem toris uncinigeris seriem unicam uncinorum retrogressivorum præbentibus instructa; a segmento quarto decimo tori uncinigeri seriem parabolicam uncinorum gerunt, cujus ramus anterior progressivus, posterior autem retrogressivus est.

La distribution des plaques onciales est toute différente chez cette espèce de ce qu'elle est chez les Térébelles. Je suis porté à croire qu'un grand nombre d'autres Hétérophénacies se comportent de même. Cette hypothèse gagne encore en vraisemblance lorsqu'on voit une Phénacie, décrite plus loin, présenter cette même disposition de crochets. Or les Phénacies sont bien plus proches parentes des Hétérophénacies que celles-ci des Térébelles et des Hétérotérébelles.

La disposition remarquable des plaques onciales consiste en ceci : d'abord les rangées antérieures au lieu d'être progressives, comme chez les Térébelles, sont rétrogressives. Puis à partir d'un certain segment, dans le cas particulier le 14me sétigère (11me uncinigère), l'extrémité externe, soit dorsale de la rangée se recourbe en arrière, puis en dehors, pour venir former une seconde rangée parallèle à la première. En d'autres termes les crochets forment une parabole dont le sommet est à l'extrémité dorsale du tore uncinigère. Les deux branches restent parfaitement parallèles et ne se rapprochent point l'une de l'autre à l'extrémité sternale du tore. Les crochets conservent toujours la même position dans la série, mais, par suite de la courbe de la parabole, ils sont progressifs dans la branche postérieure, puisqu'ils étaient rétrogressifs dans la branche antérieure : J J J J J J J J J J J ⁄ ⌐
r r r r r r r r r r r ∖
. Les plaques onciales sont identiques par leur forme à celles des Phénacies.

Une autre particularité relative aux soies, c'est qu'il existe trois segments à pharètre sétigère dépourvus de tores uncinigères. Chez les Térébelles il n'y en a généralement qu'un seul dans ce cas.

Les branchies sont disposées en rangées transversales au nombre de six sur le premier segment et de quatre sur le second. En réalité, les quatre branchies internes du premier segment naissent deux à deux comme d'une base commune et offrent, par conséquent, l'apparence d'un V.

Ce petit Térébellien présente un grand nombre de taches oculaires comme presque tous les jeunes individus appartenant à cette famille. Il s'agit pourtant bien d'une forme adulte qu'on rencontre souvent pleine d'éléments sexuels. Les ovules présentent même une petite particularité très-constante, qui suffit à faire reconnaître l'espèce. Elle a donné lieu au nom spécifique : La vésicule germinative renferme une grosse tache de Wagner (fig. 8, *a*), à peu près centrale, et une seconde, plus petite (8, *b*) excentrique. M. Mecznikow fut le premier à reconnaître la constance de cette seconde tache que je n'ai retrouvée chez aucun autre Térébellien.

Les tentacules sont incolores.

Genre PHENACIA Qtrfg.

Les Phénacies sont extrêmement proches parentes des Hétérophénacies, et ne s'en distinguent réellement que parce que les pharètres, au lieu d'exister dans toute la longueur du corps, sont restreintes à la région antérieure. Placer ce genre à côté des Térébelles, dans une autre tribu que les Hétérophénacies, c'est rompre les affinités naturelles de la manière la plus évidente.

1. Phenacia ambigrada.

Pl. XVIII, fig. 6.

Corpus longitudine 1^{cent}, segmentis circa 34, flavum. Segmenta pharetris instructa viginti, quorum tria anteriora toris uncinigeris destituta. In segmentis uncinigeris tribus anticis tori serie unica uncinorum progressivorum muniti ; cæteri seriem parabolicam uncinorum plus minusve imperfectam præbent.

La distribution des plaques onciales fournit, comme on le voit par la diagnose, des caractères très-remarquables. J'insiste sur le petit nombre des segments antérieurs, ne présentant qu'une rangée de plaques onciales, rangée d'ailleurs rétrograde. Ce nombre ne peut pas être fixé exactement, parce qu'il y a deux ou trois segments intermédiaires, où l'on ne peut pas encore parler de deux branches parallèles, mais où la parabole est pourtant naissante. La rangée de crochets est alors comparable à une canne à corbin couchée horizontalement. Dans les segments suivants le corbin s'allonge et finit par former une branche parallèle à la canne.

Les plaques onciales (fig. 6) ont une petite échancrure à la base et une forme assez différente de celle propre aux Térébelles. Cette forme paraît se reproduire chez les autres Phénacies et Hétérophénacies. Les soies des pharètres sont lancéolées et bordées.

Les tentacules sont peu nombreux, incolores, en forme de lanière aplatie. Je n'en ai jamais compté plus de dix à douze. Les branchies très-courtes sont au nombre de deux seulement. J'ai compté trente-six taches oculaires environ de chaque côté.

Les boucliers ventraux cessent au 11me segment sétigère. L'estomac biliaire s'étend du 5me au 18me.

Malgré sa petitesse, cette Phénacie est adulte. J'ai rencontré des femelles et des mâles mûrs. Pas plus que l'espèce suivante ni que la précédente, je ne l'ai trouvée dans ses tubes. Elle errait dans la vase de mes bocaux.

2. Phenacia retrograda.

Pl. XVIII, fig. 7.

Corpus longitudine 2^{mm},5, pallidum, segmentis circa 30. Segmenta pharetris munita 16, quorum anteriora tria toris uncinigeris destituta. Uncini toris omnibus seriem unicam semper retrogressivam efficientes.

L'individu unique de cette espèce que j'ai rencontré n'était pas adulte, et il est possible qu'il atteigne une taille bien plus grande. Toutefois je n'ai pas cru devoir le passer sous silence à cause de la disposition très-remarquable de ses plaques onciales. C'est le seul exemple que je connaisse d'un Térébellien à crochets tous rétrogrades. On m'objectera que cette disposition peut être modifiée avec l'âge. Mais c'est peu probable. Il est, en effet, possible de déterminer des Térébelles, à nombre de segments biens moins considérable, uniquement par la disposition des pharètres et des crochets.

Lorsque le premier tore ambigrade (succédant à un nombre constant de tores progrades) apparaît chez une larve du genre Térébelle, son caractère ambigrade se manifeste presque aussitôt.

Les tores abdominaux sont assez saillants, cependant pas plus que chez les autres Phénacies et Hétérophénacies, ils ne renferment de soies de soutien.

Il ne serait pas impossible que cette espèce ne représentât que le jeune âge de la *Phenacia triserialis (Terebella triserialis* Grube [1]). La description de M. Grube ne nous apprend malheureusement rien sur les plaques onciales [2].

Le nombre des tentacules n'était encore que de quatre, en forme de lanières aplaties, ciliées sur la ligne médiane ventrale. Les branchies n'avaient point encore apparu. Toutefois la conformation des plaques onciales (fig. 7) ne permet guère de douter qu'il s'agisse d'une véritable Phénacie [3].

Les taches oculaires sont au nombre de vingt-cinq environ de chaque côté.

L'estomac biliaire, rouge-brun, s'étend du 6me au 16me segment sétigère.

2. TRIBU DES POLYCIRRIDES (MLMGR.).

(TEREBELLIENS ABRANCHES Qtrfg. [4])

Nous devons à M. Malmgren la connaissance d'un grand nombre de Polycirrides nouveaux, parmi lesquels certains genres remarquables, comme les Lysilla et les Amæa. En revanche, je ne puis accepter le principe de classification adopté par ce savant. Pour lui, le numéro d'ordre auquel apparaissent les crochets ventraux détermine le genre. Or, à ce

[1] *Archiv für Naturg.*, tome XXI, 1855, p. 118.

[2] M. de Quatrefages (*Hist. nat. des Annelés*, II, p. 364) place la *Phenacia triserialis* dans le genre Térébelle restreint. Il imprime tout au long la diagnose de M. Grube qui énumère cependant tous les caractères du genre *Phenacia* Qtrfg. !

[3] Si les branchies faisaient réellement défaut à cette espèce, elle devrait rentrer dans le genre *Laphania* Mlmgr. ou dans le genre *Lanassa* Mlmgr. A proprement parler, cependant, M. Malmgren formerait pour elle un genre à part. En effet, la seule différence pour lui, entre les Lanassa et les Laphania, c'est que les premières ont quinze segments à pharètre, et les secondes dix-sept. La *Phenacia retrograda* en a, au contraire, seize. Ces genres, basés sur le nombre des segments, sont détestables.

[4] Le nom proposé par M. de Quatrefages ne saurait être adopté, comme je l'ai remarqué plus haut, surtout depuis que M. Malmgren a décrit des Térébelliens proprement dits, complétement abranches, savoir les *Leæna*, les *Lanassa* et les *Laphania*. Le caractère essentiel des Polycirriens n'est pas l'absence de branchies, mais bien l'absence de vaisseaux, comme je l'ai fait ressortir ailleurs.

point de vue, chaque Polycirride, jusqu'ici connu, devrait former un genre à part. Les études que j'ai faites sur ce groupe m'ont convaincu que ce caractère ne saurait avoir de valeur générique. Je doute même qu'il ait, comme chez les Térébelles, une valeur spécifique. On rencontre en effet dans la même localité des Polycirrides parfaitement semblables entre eux, si ce n'est que chez les uns les crochets apparaissent plus en avant, chez les autres plus en arrière. En outre, les premiers tores sont à peu près insignifiants et ne portent souvent qu'un ou deux crochets, au lieu de former d'emblée une rangée nombreuse comme chez les Térébelles. Plus loin, les crochets deviennent bien plus nombreux. Je désire attirer l'attention sur ces faits, afin qu'un examen plus approfondi nous enseigne s'il s'agit là de simples variations accidentelles ou d'espèces distinctes. Dans tous les cas, je ne puis admettre que les genres *Leucariste* Mlmgr., *Ereutho* Mlmgr., *Polycirrus* Grube, soient distincts les uns des autres, ni que l'*Aphlebina hæmatodes* Clprd., l'*A. pallida* Clprd. et le *Polycirrus Medusa* Grube doivent former trois genres différents de ceux-là, comme le voudrait M. Malmgren.

En face de tout le dédale de synonymes qui embarrasse l'étude de cette famille, je pense nécessaire d'établir dans un tableau les caractères essentiels des genres, tels qu'ils me semblent devoir être admis aujourd'hui.

A. Des pharètres sétigères et des tores uncinigères.
- *a.* Plaques onciales aviculaires.
  - α Soies dorsales jusqu'à l'extrémité du corps . . . APHLEBINA Qtrfg. [1].
    (*Apneumæa* Qtrfg.; *Polycirrus* Mlmgr.)
  - β Soies dorsales dans la région antér[re] seulement. POLYCIRRUS Grube [2] *non* Mlmgr.)
    (*Leucariste* Mlmgr.; *Ereutho* Mlmgr.)
- *b.* Plaques onciales sublinéaires, aciculiformes. . . . AMÆA Mlmgr.

B. Des pharètres dorsales. Point de plaques onciales. . LYSILLA Mlmgr.

[1] M. de Quatrefages a remplacé, il est vrai, plus tard le nom d'*Aphlebina* par celui d'*Apneumæa*, voyant moins d'inconvénient à faire dériver le nom générique d'un caractère physiologique que d'un caractère anatomique. L'opinion inverse trouverait, sans doute, plus de défenseurs. Dans tous les cas, le nom d'*Aphlebina* est excellent et rappelle un caractère essentiel; celui d'*Apneumæa* est, au contraire, condamnable quant au sens, car il est certain que les Polycirrides ne sont point privés de respiration. Il est préférable par suite de revenir au nom premier de M. de Quatrefages.

[2] L'espèce-type de ce genre est le *Polycirrus Medusa* Gr. et non le *P. aurantiacus* Gr., comme l'admet

Genre POLYCIRRUS Grube.

POLYCIRRUS CALIENDRUM [1].

Pl. XXIX, fig. 2.

Corpus longitudine 40-45^{mm}, latitudine 3-4^{mm}, aurantiacum. Organorum segmentalium paria sex, in segmentis setigeris anterioribus sex. Segmenta pharetris munita circa 75, segmentis sequentibus circa 40 pharetris setisque dorsualibus destitutis.

Ce Polycirrus est remarquable par l'extrême délicatesse de ses tissus qui se lacèrent à la moindre manipulation. Il périt et se dissout avec une rapidité singulière dans les aquarium, particularité déjà signalée par M. Grube pour le *P. Medusa*. La belle couleur orangée est due non-seulement à l'intestin et aux glandes ou organes segmentaires, mais encore à un pigment péritonéal.

Les parois de la cavité périviscérale sont couvertes de cils vibratiles, qui entretiennent dans un mouvement continuel le liquide périviscéral et les corpuscules fusiformes et incolores qu'il tient en suspension.

La ressemblance avec le *P. aurantiacus* Gr. de Cherso est grande, cependant ce dernier ne compte, d'après M. Grube, que trois paires de glandes segmentaires, tandis que le *P. Caliendrum* en possède six. Or, les erreurs sur ce point ne sont pas facilement admissibles. La paroi du corps est en effet très-transparente, et les organes segmentaires, formés comme ceux des Térébelles de deux branches recourbées et accollées l'une à l'autre, ont toujours la plus large des branches colorée d'un orangé foncé, qui permet de les distinguer à l'œil nu. En outre, M. Grube

M. Malmgren Dans le genre Polycirrus, ainsi compris, rentrent l'*Aphlebina hæmatodes* et l'*A. pallida* que j'ai décrites dans mes *Glanures*. Remarquons, d'ailleurs, que le mot Polycirrus est une *vox hybrida* et devrait, si l'on suivait les usages puritains, être rejeté comme barbarisme. Toutefois, ce nom est employé aujourd'hui par tous les auteurs, et il y aurait, semble-t-il, une certaine pédanterie à l'exclure. Ne conservons-nous pas généralement une autre *vox hybrida*, à savoir le nom même d'*Annélides*, créé par Lamarck, en dépit des étymologies?

[1] De *Caliendrum*, perruque (voyez Horace, Sat., lib. I, VIII).

indique seulement quarante paires de faisceaux de soies dorsales, tandis que j'en ai compté soixante-quinze chez les individus de Naples. Ce dernier caractère peut, il est vrai, varier avec l'âge. Les premiers faisceaux de soies dorsales sortent de pharètres cylindriques, à languette terminale inférieure. Les suivants sortent directement de la surface du segment. Toutefois, le nombre de segments à pharètre n'est point constant.

Je pense ne pas devoir distinguer de cette espèce des individus très-courts, ne comptant que huit à dix segments sétigères, mais presque aussi larges que les individus de cent quinze segments. Peut-être sont-ils des adultes, ayant perdu accidentellement une partie de leur corps. Cependant ils ont tous un segment terminal renflé et achète, portant un anus entouré d'une couronne de plis très-réguliers. Ces individus courts ne renferment jamais d'éléments sexuels. Le volume de leurs tentacules considérés en masse, excède parfois de beaucoup celui du corps lui-même.

La membrane tentaculifère est élégamment striée et pigmentée sur le dos. Son bord antérieur s'étale en une collerette délicate qui embrasse la base des tentacules. Ceux-ci, chez beaucoup d'individus, sont de deux espèces: les médians sont jaune-soufre, les externes presque incolores. La couleur des premiers est due à la couche la plus interne du tissu. Les deux espèces de tentacules fonctionnent comme cordes de hâlage dans la locomotion de l'animal. Ils ne renferment aucune trace du vaisseau (lymphatique) percé à claire-voie, dont M. de Quatrefages parle chez son *Aphlebina leoncina*[1].

On remarque parfois, de chaque côté du corps, un profond sillon qui détache en quelque sorte la partie médiane dorsale comme un bourrelet longitudinal de la masse du corps placée au-dessous. Ces sillons correspondent à l'insertion de muscles transverses, semblables à ceux que j'ai fait connaître chez les Polycirrus (*Aphlebina*) de Port-Vendres.

Le segment, auquel apparaissent les plaques onciales (2 A), m'a paru inconstant. C'est chez certains individus le sixième sétigère, chez d'autres

[1] Quatrefages, *Ann. des sciences naturelles*, tome XIV, 1850, p. 306.

le neuvième. S'agit-il peut-être d'espèces différentes que j'aurais confondues?

Chez les individus de grande taille, les tores uncinigères deviennent dans la région postérieure de véritables palettes très-saillantes (2 C), dans lesquelles on trouve des soies de soutien, correspondant à chaque plaque onciale. Ces soies internes ne se montrent point seulement comme chez certaines Térébelles dans les segments dépourvus de soies dorsales, mais il existe toujours une série de segments, ayant à la fois les faisceaux dorsaux et les soies de soutien des palettes ventrales. Dans l'extrémité postérieure du corps, ces dernières existent seules.

Les régimes discoïdaux de nucléus aux dépens desquels se développent les zoospermes, atteignent un diamètre de $0^{mm},24$.

Famille des SERPULIENS Burmeister.

La famille des Serpuliens forme un tout extrêmement homogène sur les limites duquel tout le monde est généralement d'accord aujourd'hui. La subdivision en tribus paraît rencontrer plus de difficultés. M. de Quatrefages en distingue trois: les *Sabellides*, les *Hétérosabellides* et les *Serpulides*[1]. La dernière tribu est operculée, les deux autres ne le sont pas, mais les Hétérosabellides ont les régions du corps indistinctes, tandis que chez les Sabellides le thorax est distinct de l'abdomen.

M. de Quatrefages a eu dans cette subdivision la main très-malheureuse. Ses Hétérosabellides n'ont les régions indistinctes que parce que l'auteur n'a pas su les reconnaître, car chez eux l'abdomen se distingue du thorax par les mêmes caractères que chez les Sabellides. Il est donc nécessaire de réunir ces deux tribus en une seule. Mais les tribus naturelles des Sabellides et des Serpulides doivent être caracté-

[1] *Histoire naturelle des Annelés*, II, p. 420.

risées tout autrement que ne le fait l'*Histoire des Annelés*, savoir celle des Serpulides par l'existence d'une membrane thoracique couverte de cils vibratiles, celle des Sabellides par l'absence de cette membrane. La distinction d'après la présence ou l'absence d'opercule est mal choisie. Elle conduit M. de Quatrefages à placer les Protules et les Psygmobranches, malgré leur membrane thoracique, parmi les Sabellides. Le sens du mot *opercule* n'étant pas d'ailleurs déterminé pour l'auteur, il l'applique au moindre renflement de l'extrémité des branchies. Il est ainsi conduit à distraire du genre Protule certaines espèces, comme la *P. Dysteri* par exemple, et à les placer dans la tribu des Serpulides, tandis que les autres espèces sont reléguées parmi les Sabellides. Tout cela est artificiel. Il en est de même de la position des *Phoronis* Wright parmi les Sabellides. Ce genre ne peut pas occuper de place parmi les Serpuliens. Il doit même être exclu de la classe des Annélides[1].

M. Malmgren[2] a mieux réussi en divisant les Serpuliens en trois familles: *Sabellides*, *Eriographides* et *Serpulides*. Je lui reprocherai toutefois de n'avoir pas conservé le groupe des Serpuliens dans le sens de Burmeister comme un ordre comprenant ces trois familles, car ce groupe est parfaitement naturel. En outre, je ne trouve pas ces trois familles équivalentes: les Eriographides n'étant que des Sabellides chez lesquels les branchies sont réunies par une palmure. Or, cette palmure pouvant être développée à des degrés très-divers, fournit un très-mauvais caractère. Je réunis donc les Eriographides aux Sabellides, et je ne

[1] Les affinités immédiates de ce singulier type sont avec les Géphyriens, d'une part, et les Bryozoaires d'autre part. C'est ce qu'on peut déjà entrevoir par le travail de M. Dyster que M. de Quatrefages cite bien, mais dont il ne semble pas avoir pris connaissance. La juxtaposition de la bouche et de l'anus constatée déjà par M. Dyster et M. Allman, est étrangère au type des Annélides. Les Phoronis pullulent dans le port de Naples, et j'ai pu en faire une étude approfondie. Je n'en rendrai point compte ici, ayant appris que M. Kowalewsky est sur le point de publier un Mémoire étendu sur ce sujet. Qu'il me soit permis de dire seulement, en confirmation d'une découverte importante de M Kowalewsky, que la larve des Phoronis est une Actinotrocha. Il est probable, par conséquent, que les jeunes Sipunculides que M. Schneider a vu résulter de la transformation des Actinotrocha sont de jeunes Phoronis. Il en est sans doute de même du Géphyrien cilié du golfe de la Clyde que j'ai fait connaître, il y a quelques années.

[2] *Nordiska Hafs-Annulater*. — *Œfvers. af K. Vet.-Akad. Förh.*, 1865, nº 5, p. 397 et 408. — *Annulata polychæta*, etc., p. 119.

distingue que deux *tribus :* celle des *Serpulides,* à membrane thoracique, et celle des *Sabellides,* dépourvue de membrane thoracique.

Dans la tribu des Sabellides on trouve très-généralement sur la ligne médiane du ventre un sillon parfois très-profond. Chez beaucoup d'espèces, ce sillon s'arrête, en avant, à l'extrémité postérieure du thorax, ou plutôt il s'infléchit à cet endroit, passe sur le côté droit du corps, et se rend sur le dos, pour se continuer sur la ligne médiane dorsale, jusqu'à l'extrémité antérieure du thorax. Ce sillon, bizarre dans ses allures, a souvent été utilisé par les auteurs dans la distinction des espèces; mais je ne sache pas que personne ait encore reconnu sa valeur physiologique. Il est couvert de cils vibratiles dans toute son étendue, et les cils battent de manière à chasser d'arrière en avant les particules étrangères qui pénètrent dans le sillon. Les cils se reconnaissent en portant sous le microscope un fragment de la paroi du sillon. Quant à la direction du mouvement, on s'en assure facilement en semant dans le sillon d'une grande Sabelle ou d'un Spirographe une poudre fine, du carmin par exemple. Cette poudre est transportée en avant d'un mouvement régulier. Le rôle du sillon est d'emmener au dehors les matières fécales excrétées dans le tube. De là le nom de *sillon copragogue* que je lui applique. L'utilité de la déviation du sillon au thorax est évidente. Si le sillon se continuait en avant jusqu'au bord antérieur du thorax, les matières fécales seraient entraînées dans la bouche par le mouvement ciliaire des tentacules. Mais le sillon se détourne au contraire sur le dos et les entraîne au loin. Chez les espèces dans lesquelles le sillon copragogue est ventral dans toute sa longueur, il devient de moins en moins profond dans la région antérieure et n'existe en réalité plus dans les premiers segments thoraciques. Lorsque le ver est en partie sorti de son tube, le thorax fait en général un angle avec l'axe du tube, au point où il sort de l'ouverture. Les matières fécales étant rejetées par le sillon dans la direction de l'axe du tube, n'arrivent point à la bouche [1].

[1] Si cette conformation eût été connue de Hunter, il se serait moins étonné de ce que les Serpuliens ont un anus, tandis que les Polypes n'en ont point. Le grand anatomiste était surpris de ce que les ma-

Chez les Serpulides, où le sillon copragogue n'existe à proprement parler pas, la surface ventrale (quelquefois la dorsale) est en partie ciliée ainsi que M. de Quatrefages a été le premier à le constater. Ces cils jouent sans doute un rôle analogue à celui du sillon copragogue des Sabellides. Quant aux cils de la membrane thoracique, leur fonction est sans doute différente. La richesse vasculaire de cette membrane me porte à la considérer comme un organe respiratoire accessoire.

M. de Quatrefages a découvert que chez certains Serpuliens le canal intestinal est renfermé dans une lacune, ou plutôt dans une véritable gaîne vasculaire tenant lieu de vaisseau dorsal. Cette observation est parfaitement juste et paraît s'appliquer à la majorité, peut-être à la totalité des espèces de cette famille.

Les dernières années nous ont révélé divers cas d'hermaphrodisme parmi les Serpuliens. Les pages qui suivent en feront connaître de nouveaux exemples dans les genres *Laonome*, *Salmacina* et *Pileolaria*.

1. TRIBU DES SABELLIDES.

Genre FABRICIA Blainv. [1]

FABRICIA SABELLA.

Amphicora Sabella Ehrb., Mittheil. der Ges. naturf. Freunde, 1836.
Othonia Fabricii Johnst., Loud. Mag. of Nat. Hist., vol. VIII, p. 181, fig. 19.
Fabricia quadripunctata Frey und Leuck., Beiträge zur K. wirb. Thiere, p. 157 (1847).
Amphicora Sabella Osc. Schmidt, Neue Beiträge zur Naturg. der Würmer, 1848, p. 21.
Fabricia affinis Leuck., Archiv für Naturg., 1849, t. XXIX, p. 193.
Fabricia Sabella Grube, Familien der Anneliden (1851), p. 95.
Othonia Fabricii Gosse, Ann. and Mag. of Nat. Hist., 2me série, t. V, p. 33.
Fabricia Sabella Clprd., Recherches anat. sur les Annel. Turb. etc., des Hébrides, 1861, p. 50.
Fabricia quadripunctata Mecznk., Zeitsch. für wiss. Zool., XV, Band I (1865), p. 328.
Fabricia Amphicora Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, 1866, II, p. 444.
Fabricia quadripunctata Marcusen, Archiv für Naturgeschichte, 1867, p. 358.

tières fécales doivent et peuvent voyager de l'extrémité postérieure du tube jusqu'à l'extrémité antérieure. Voyez *Description of a new marine Animal, in a letter from M. Everard Home, surgeon, to J. Hunter Esq. with a postscript by M. Hunter.* — *Philos. Transact.*, March 1785, vol. LXXV, p. 333.

[1] M. Malmgren donne la préférence au nom d'*Amphicora*, qui ne date que de 1836, sur celui de *Fabri-*

Cette espèce n'est point rare aux environs de Naples, où on la distingue immédiatement de ses voisines, grâce à ses deux cœurs branchiaux de couleur rouge. M. Mecznikow, auquel nous devons un mémoire circonstancié sur la *T. Sabella* du Nord, s'est aussi convaincu qu'on ne saurait en distinguer spécifiquement celle de Naples.

M. Marcusen l'a trouvée à Odessa, et, ignorant son existence dans la Méditerranée, il y voit un argument en faveur de sa thèse, que la faune de la mer Noire ressemble plus à celle de la mer du Nord qu'à celle de la Méditerranée. Il est clair que la force de cet argument-là (je ne parle pas des autres), se trouve invalidée.

En face de la longue synonymie de cette espèce si bien caractérisée, je tiens à relever de nouveau la priorité du nom spécifique de *Sabella*, proposé par M. Ehrenberg. M. de Quatrefages a cru mettre un terme à toutes ces difficultés en créant récemment un nom nouveau, destiné à remplacer les anciens. Ce principe révolutionnaire de législation zoologique trouvera difficilement des défenseurs [1].

cia établi par Blainville dès 1828, et cela parce que le nom de Fabricia a déjà été employé, soit en botanique, soit en entomologie. Je ne pense pas que cette raison soit suffisante pour annuler la priorité du nom de Blainville. (Voir plus haut la note à propos du genre *Siphonostoma* Otto, page 107.) D'ailleurs le nom de *Fabricia*, dût-il être abandonné, celui d'*Othonia* Johnst. primerait le nom d'Amphicora. Il est vrai que M. Malmgren ne peut supporter le nom d'Othonia, parce qu'il est formé d'après un nom de *baptême* (*Christningsnamnet*). Sa législation zoologique est décidément bien draconienne. Pour ma part, quelque peu chrétien que je sois, je ne saurais repousser un nom de genre par la seule raison qu'il rappelle aussi indirectement une cérémonie de l'Église. Parce que la nomenclature zoologique parle quasi latin, il n'est pas nécessaire qu'elle s'affuble d'un paganisme intolérant. Combien de genres bien établis ne faudrait-il pas dénommer à nouveau ? Un zoologiste oserait-il rejeter, par exemple, l'excellent genre d'Annélides *Armandia* dédié par feu mon ami F. de Filippi à M. de Quatrefages. Faudra-t-il peut-être le transformer en *Quatrefagesia* ? Dans ce cas, un Romain ressuscitant pourrait nous demander de prendre un peu moins à cœur l'intolérance de sa nation et un peu plus l'harmonie de sa langue.

[1] La synonymie de cette espèce est d'ailleurs faite peu exactement dans l'*Histoire naturelle des Annelés*. L'auteur indique parmi ses synonymes le nom de *Fabricia quadripunctata*, comme employé par M. Grube, par M. Schmidt et par moi. Nous nous sommes, au contraire, servis expréssement, M. Grube et moi, du nom de *Fabricia Sabella*, M. Schmidt de celui d'*Amphicora Sabella*.

Genre ORIA Qtrfg.

Syn. *AMPHICORINA* Clprd. *non* Qtrfg.

Oria Armandi.

Fabricia (*Amphicorina*) *Armandi* Clprd., Glanures, p. 36, pl. III, fig. 2.
Oria Armandi Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 462.

Cette espèce est commune à Naples. Je n'ai rien à ajouter à son sujet aux études anatomiques publiées dans mes Glanures.

J'avais cru pouvoir rapporter ce ver au genre *Amphicorina* Qtrfg., qui n'était alors connu que par un passage méritant à peine le nom de diagnose. Depuis lors M. de Quatrefages a caractérisé ce genre d'une manière plus précise, et il a cru devoir en séparer l'*Amphicorina Armandi* sous le nom générique d'*Oria*. J'adopte ce nom. Toutefois je ne puis étouffer une remarque. Je ne doute pas que le genre Amphicorina ne tombe comme tant d'autres dans le *caput mortuum* de la science. Le genre Amphicorina est en effet censé se différencier des Oria par l'absence de transposition des soies caractéristique des Oria et de tant d'autres Sabellides. Quoique étudiée par de nombreux observateurs, la *Fabricia Sabella* a passé pour échapper à la loi de la transposition des soies, jusqu'au jour où, par un examen plus attentif, j'ai montré qu'elle y était en réalité soumise. Les études de M. de Quatrefages sur ses Amphicorines sont antérieures à la constatation de ce fait ; il n'est donc point étonnant qu'il ait cru que ces petites Annélides ne présentent aucune interversion des soies. Mais aujourd'hui, il est au contraire vraisemblable que cette transposition existe bien réellement, et qu'elle a échappé à l'observateur.

Genre AMPHIGLENA Clprd.

AMPHIGLENA MEDITERRANEA.

Amphicora mediterranea Leydig, Zeitschr. für wissens. Zool., III, 1851, p. 325.
? *Fabricia gracilis* Grube, Archiv für Naturgesch., 1855, p. 123.
Amphiglena Armandi Clprd., Glanures zootomiques, 1864, p. 32 (492).
Amphiglena mediterranea Clprd., Ibid., p. 128 (588), pl. III, fig. 1.
» » Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, 463.

Pl. XII, fig. 6.

Cette Amphiglène abonde partout dans le golfe de Naples et remplit les aquarium. Je n'ai pas négligé cette occasion de répéter les observations que j'avais faites à Port-Vendres sur l'hermaphrodisme de ce Serpulien. La chose était d'autant plus nécessaire que M. de Quatrefages avait jeté dans l'intervalle quelques doutes sur l'exactitude de ma description[1]. L'hermaphrodisme des Amphiglènes est au-dessus de toute espèce d'incertitude. M. Mecznikow, pendant son séjour à Naples, s'en est convaincu tout aussi bien que moi. Si, comme M. de Quatrefages le remarque, j'ai négligé de parler de mouvements chez les prétendus zoospermes, c'est que je considère une pareille indication comme superflue chez les Annélides. Pour dissiper tous les doutes du savant Académicien, je publie les dessins représentant divers stades d'évolution des régimes de zoospermes (6 A; 6 B et 6 C). Ces stades n'exigent pas de description, car ils correspondent exactement à ce que chacun connaît chez d'autres Annélides. Cependant je ne négligerai pas de dire expressément cette fois, que les zoospermes mûrs sont tout aussi mobiles que ceux d'autres Annélides.

Les œufs mûrs sont d'une belle couleur rose.

La tache pigmentaire que j'ai signalée à la base de chacun des tenta-

[1] M. de Quatrefages se plaint de mon *laconisme.* (Voyez *Hist. nat. des Annelés*, tome II, p. 411.) Ce blâme m'a fait sensiblement plaisir. J'ai toujours eu pour ma part le sentiment que nos successeurs nous reprocheront, à moi et à la plupart de mes contemporains, notre extrême verbosité.

cules ciliés, ne saurait être considérée comme un œil. A l'aide d'un fort grossissement, on peut s'assurer que la substance colorante est renfermée dans un boyau tordu sur lui-même en forme de 8 (6 D).

Les branchies [1], traitées par la glycérine colorée en vert pâle par de l'acide chromique, laissent facilement reconnaître les grands nucléus de leur couche sous-cuticulaire (6 E, *c*). Dans les rayons, les cellules de l'axe cartilagineux forment une série unique, dans laquelle chaque cellule est quatre ou cinq fois plus longue que large (6 E, *b*).

Genre SPIROGRAPHIS Viviani (Qtrfg. rev.).

A la diagnose du genre Spirographis, telle que l'a donnée en dernier lieu M. de Quatrefages, il est nécessaire d'ajouter un caractère important, celui d'une rangée de soies en pioche, à côté de la rangée de crochets sur les tores uncinigères de la région thoracique [2].

SPIROGRAPHIS SPALLANZANII.

Corallina tubularia melitensis Ellis, Corallines, p. 107, pl. 33.
Amphitrite Penicillus Gmel. (non Linné), Syst. natur., tom. I, pars 6, p. 3110.
Amphitrite Ventilabrum Gmel., Syst. natur., tom. I, pars 6, p. 3111 [3], *pro parte*.

[1] Est-il besoin de dire que les cils vibratiles forment une double rangée sur le côté interne seulement des branchies, *comme chez tous les autres Serpuliens*? M. Williams affirme pourtant que cette disposition est particulière à quelques espèces de la famille seulement! (*Report on british Annelida*, p. 192.)

[2] Les seuls auteurs qui, à ma connaissance, aient déjà mentionné les soies en pioche des Spirographes sont M. Grube et M. Williams. Le premier les décrit comme des leviers susceptibles d'agir sur les soies à crochets. Voyez *Zur Anat. u. Physiol. d. Kiemenwürmer*, Königsberg, 1838, p. 25.) Le second (*Report on british Annelida*, p. 205) en donne, d'ailleurs, une description assez inexacte.

[3] La confusion qui règne dans la science relativement à l'*Amphitrite Ventilabrum* et à l'*Amphitrite Penicillus* m'oblige à rejeter ces deux noms et à adopter celui de *Spirographis Spallanzanii* proposé par Viviani. En effet, Gmelin dans son édition du *Systema naturæ* donne comme synonyme à son *Amphitrite Ventilabrum* la *Sabella Penicillus* Linn., de l'édition précédente du *Syst. nat*. En outre, bien qu'il l'indique comme habitant la Méditerranée, il lui donne comme synonyme la *Tubularia Penicillus* O.-F. Müll. du Groënland. L'*Amph. Penicillus* Gmel. du golfe de Naples (*loc. cit.*, p. 3110) est probablement bien identique à notre espèce. Quant à l'*Amphitrite Ventilabrum* Dalyell (*The powers of the Creator*, vol. II, p. 212, pl. XXX) ce n'est point un Spirographe. Il faut peut-être l'identifier avec la véritable *Sabella Penicillus* Linn. *non* Gmel.

Spirographis Spallanzanii Viviani [1], De phosphor. maris. Genuæ, 1805, p. 14.
Specie di Tubularia Spallanzani, Memorie della Società italiana, vol. II, p. 2 (*fide* Viviani).
Amphitrite Ventilabrum Lamarck, Histoire des animaux sans vert., tome V, p. 610.
Sabella unispira Cuvier, nouvelle édition, 1830, tome III, p. 193.
» *Ventilabrum* Sav., Syst. des Annélides, p. 81.
» *unispira* Sav., Ibid., p. 80.
Amphitrite Ventilabrum Blnv., Dict. des Sciences natur., art. Vers, p. 434.
» *Spallanzanii* Blnv., Ibid., p. 434.
» *Ventilabrum* Risso, Histoire natur. Eur. mérid., IV, p. 410.
» *Josephinæ* Risso, Ibid., p. 410.
Sabella Ventilabrum Delle Chiaje, Descrizione e notom., tome III, p. 71.
» *unispira* Grube, Zur Anat. und Phys. Kiemenwürmer, p. 24.
» *unispira* Edwards, Règne animal illustré, Annélides, pl. 4.
? » *Josephinæ* Grube, Archiv für Naturgesch., 1846, p 53, taf. II, fig. 6.
» *Ventilabrum* Grube, Familien der Anneliden, p. 88.
» *Spallanzanii*, Grube, Ibid., p. 88.
Spirographis Spallanzanii Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 427.
» *elegans* Qtrfg., Ibid., p. 430.
» *brevispira* Qtrfg., Ibid., p. 430.
Sabella Ventilabrum Qtrfg., Ibid., p. 554.
? *Spirographis longispira* Qtrfg., Ibid., p. 429.

Pl. XXX, fig. 2.

L'abondance de cette magnifique Annélide dans le golfe de Naples m'a permis d'en étudier de riches séries et de débrouiller sa synonymie fort confuse. Les auteurs l'ont partagée en plusieurs espèces, d'après divers caractères que l'étude comparée d'un grand nombre d'individus, montre dépourvus de toute valeur taxonomique. Je vais les examiner les uns après les autres.

Chez les Spirographes, l'une des branchies est constamment plus développée que l'autre. C'est tantôt la droite, tantôt la gauche indifféremment [2]. Sans doute à ce point de vue il y a des races plus ou moins

[1] Dalyell (*The Powers of the Creator*, vol. II, p. 228), sans doute par une erreur de copie, écrit *Spinographis* au lieu de *Spirographis*, et cite à l'appui ces prétendues paroles explicatives de Viviani : « *Spinographis, id est penicillus in* spinam *depictus.* » Cette phrase ne serait point dépourvue de sens. En effet, j'ai rencontré souvent des Spirographes qui ont perdu les barbules des branchies et dont les rayons, ou du moins leurs axes cartilagineux restent seuls sous la forme de longues épines. Mais ce caractère est purement maladif, comme le fait remarquer Dalyell, auquel il n'avait point échappé. D'ailleurs la phrase de Viviani, inexactement citée par l'illustre Écossais, est textuellement : « *Penicillus in* spiram *effictus.* »

[2] Ce fait n'est point nouveau. Il a été déjà affirmé de la manière la plus positive par M. Grube (*Zur Anat. u. Phys. d. Kiemenwürmer*, p. 25) dès 1838 Cela n'empêche pas M. de Quatrefages d'établir en

permanentes. J'ai tout au moins remarqué que dans le produit de la pêche d'un seul pêcheur, faite généralement dans une seule et même localité, l'atrophie frappe la même branchie chez la majorité des individus.

Le nombre des tours de spire de la branchie développée est très-inconstant. Je l'ai vu varier de un à six et demi. En général, les plus gros individus ont aussi le plus grand nombre de tours de spire. La longueur et la finesse des barbules des rayons branchiaux est également sujette à variation.

La coloration des branchies varie tellement que, sur une douzaine d'individus, on en trouve difficilement deux chez lesquels elle soit parfaitement semblable. Quelques-uns ont les branchies pâles et entièrement monochromes. D'autres ont les rayons de la branchie jaunes, avec une série d'anneaux blancs et violets ou bruns; les anneaux blancs sont en général restreints à la base de la branchie. Ces anneaux colorés, étant placés à la même hauteur dans tous les rayons, forment en apparence des bandes spirales parallèles très-élégantes, dont le nombre peut s'élever jusqu'à six pour une seule couleur (violet). Entre ces deux colorations extrêmes, on rencontre tous les intermédiaires, soit sous le point de vue du nombre des anneaux colorés, soit sous celui de l'intensité de la coloration [1].

Le seul des caractères prétendus spécifiques, qui m'ait semblé très-constant, c'est celui du nombre des segments thoraciques. Je l'ai trouvé toujours de huit. M. Grube affirme, il est vrai, le contraire [2]. Il dit l'avoir vu varier de la manière la plus positive. S'il en est ainsi, il devient impossible de distinguer la *Sabella Josephinæ* Gr., et le *Spirographis longispira* Qtrfg. du *Sp. Spallanzanii*.

Lorsque je communiquai le résultat de ces recherches à mon ami, M. le professeur Panceri, il me dit que le musée de Naples possédait

1865 des espèces de Spirographes basées uniquement sur ce caractère variable. Ellis décrit la grande branchie comme étant toujours la gauche ; et ce cas est peut-être au moins le plus fréquent.

[1] Cette grande variabilité dans la coloration des branchies des Sabelles est déjà relevée par O. Fabricius chez la *Tubularia Penicillus* du Groënland. (Voy. *Fauna Grœnlandica*. Hafniæ et Lipsiæ, 1780, p. 440.)

[2] *Archiv für Naturgesch.*, 1846, XII, p. 55.

une riche série de Spirographes et qu'il n'avait jamais eu de peine à distinguer le *Sp. Spallanzanii* de la *Sabella Ventilabrum*. Toutefois, ayant à ma demande revu ses bocaux, il acquit la conviction que tous les individus de grande taille avaient été attribués au *Sp. Spallanzanii* et tous les individus plus jeunes à la *Sab. Ventilabrum* ou la *Sab. Josephinæ*. Il est en effet impossible de trouver de jeunes individus dont la branchie fasse six tours de spirale (*Sp. elegans* Qtrfg.), ou même seulement trois à quatre (*Sp. Spallanzanii* Qtrfg.), tandis que ces chiffres sont très-fréquents pour les individus de grande taille. Chez les individus qui n'ont encore que 3,5 centimètres de long sur 3 à 4 mm. de large, individus dont les branchies sont aussi longues que le corps et fort grêles, c'est à peine si la base de l'une des branchies commence à s'enrouler en spirale. Je n'ai compté dans ce cas que vingt-cinq rayons à la grande branchie contre vingt-deux à la petite. Sans le secours de la numération on ne se douterait pas que l'une des branchies soit plus développée que l'autre. Les jeunes Spirographis sont donc de vraies Sabelles.

Le tube des jeunes individus a d'ailleurs la même apparence que celui des adultes, sa surface externe grise, paraissant formée d'un limon très-fin. Mais les couches internes, nombreuses, incolores sont purement organiques, comme Ellis et Viviani le savaient déjà, et fort extensibles. Je ne doute pas qu'elles ne soient susceptibles d'une extension considérable pendant la croissance en diamètre de l'animal[1].

Nous devons à M. Grube une monographie anatomique de cette espèce (*Sabella unispira* Grube) à laquelle il n'y a que peu de chose à changer. C'est chez elle qu'il fit la découverte du cartilage branchial des Serpuliens[2], cartilage qui a été vu depuis lors par MM. Schmidt,

[1] On ne saurait trop recommander, pour l'étude de la formation du tube des Sabellides, la lecture de Dalyell. Chez des *Sabella Penicillus* (*Amphitrite Ventilabrum* Dal.) en captivité, il a pu suivre pas à pas l'édification du tube pendant des mois entiers (Voyez *The powers of the Creator*, vol. II, p. 212-235). La régénération des branchies tombées par accident y est suivie avec beaucoup de soin.

[2] M. Edwards attribue la découverte des cartilages branchiaux chez les Serpuliens à M. de Quatrefages (*Leçons sur l'anat. et la physiol.*, II, p. 103). Toutefois M. Grube les avait déjà signalés bien plus tôt, et, à une époque où le nom même d'*histologie* était encore à créer, Viviani écrivait : « *Horum filamentorum* (i. e. branchialium) *particula microscopio subjecta tubum exhibet cartilagineum, totum in annulos sectum*, etc. »

Quatrefages, Leydig, Huxley, Williams[1] et d'autres, mais qui a fait surtout l'objet d'une étude histologique soignée de la part de M. Kölliker[2].

M. Kölliker paraît n'avoir eu entre les mains que des Spirographes conservés dans l'alcool, de là certaines erreurs qui seraient impossibles chez les individus frais. Il décrit très-exactement la cuticule, la couche sous-cuticulaire, les muscles longitudinaux occupant le côté dorsal de la branchie et l'axe cartilagineux. Je ne puis que confirmer entièrement sa description en ajoutant que le cartilage est toujours enveloppé d'une épaisse gaîne hyaline (fig. 2, *e*), que M. Kölliker paraît d'ailleurs avoir vue quelquefois[3]. Le reste de l'organisation lui a échappé. Le côté convexe de l'axe cartilagineux est adjacent à une cavité tubulaire qui s'étend d'un bout à l'autre de la branchie, et dans laquelle pénètre le liquide périviscéral. Cette cavité est tapissée d'un épithélium pavimenteux (fig. 2, *f*). Elle renferme le vaisseau sanguin (*g*), adhérant dans toute sa longueur à la tunique hyaline (*e*) de l'axe cartilagineux (*c*). Ce vaisseau unique[4] pousse le sang alternativement en avant et en arrière, comme M. Grube le savait déjà en 1838. Les mouvements de systole sont dûs à une couche externe de larges fibres musculaires. Quant à la diastole, elle paraît due à la simple élasticité des parois, du moins n'ai-je pu découvrir aucune fibre longitudinale dans la paroi du vaisseau. Chez les individus conservés dans l'alcool, ce vaisseau a été vu par M. Kölliker, qui l'a tenu pour un corps solide et l'a considéré comme un nerf. A ses côtés, il figure deux cordons celluleux qui n'existent pas, ou du moins ne sont que la

[1] M. Williams représente le squelette branchial comme formé par un cartilage flexible, dont les *chambres*, remplies par un fluide limpide, sont *en communication* avec la cavité péritonéale!

[2] *Untersuchungen zur vergleichenden Gewebelehre*, angestellt in Nizza im Herbste 1856 von A. Kölliker. — *Würzburger Verhandlungen*, p. 114 du tirage à part.

[3] En dépit des travaux sur le cartilage branchial des Sabelles, Johnston décrit encore dans son « Catalogue » les filaments branchiaux des Sabelles comme cloisonnés à la manière des Conferves!

[4] J'ai déjà remarqué ailleurs (voyez *Prolégomènes*, p. 331) que les Serpuliens seuls, dans toute la classe des Annélides, ont un vaisseau branchial *unique*, aveugle et contractile dans chaque rameau branchial, mais sont dépourvus du système d'ampoules contractiles que leur attribue M. de Quatrefages. M. Williams, qui paraît ignorer les observations de M. Grube, décrit et figure chez les Serpuliens (*Report on british Annelida*, p. 192, fig. 11, B) le vaisseau branchial comme double (artère et veine). C'est une erreur manifeste.

lymphe de la cavité branchiale coagulée aux deux côtés du vaisseau [1].

La collerette du *Sp. Spallanzanii* est d'un beau violet et porte sur les lobes ventraux plusieurs papilles digitiformes (2 B), assez longues. Entre ces lobes ventraux sont les deux tentacules inférieurs, également violets, charnus, convexes en dehors, concaves en dedans. Leur surface concave est couverte de cils vibratiles (2 A, *a*). Les tentacules supérieurs, soit antennes, sont beaucoup plus longs, en forme de lanières triangulaires, jaunes, ciliés sur toute la surface. Le mouvement de leurs cils est tel, que les substances étrangères montent le long du côté ventral de l'organe et redescendent du côté dorsal.

Le sillon copragogue [2] est ventral dans toute la longueur de l'animal, seulement sa profondeur diminue dans les segments thoraciques antérieurs.

M. Grube n'a point réussi à se former une idée exacte des organes générateurs. Il a considéré comme testicules les glandes antérieures que chacun a, depuis cette époque, rattachée à l'appareil sexuel. Ce sont en réalité des organes segmentaires dans lesquels les éléments sexuels ne prennent certainement point naissance.

A l'époque de la maturité sexuelle, la cavité périviscérale se remplit de cellules flottantes (2 C), renfermant de petits granules oranges et des gouttelettes pâles, d'apparence huileuse [3]. Le nombre de ces dernières varie d'un (*a*) à une vingtaine et au delà (*b*, *c*). Ces cellules sont

[1] M. Kölliker remarque, d'ailleurs, lui-même que ces cordons lui ont semblé parfois absents et remplacés par une vaste lacune sanguine autour du nerf. S'il eût parlé d'une lacune lymphatique autour du vaisseau, sa description eût été tout à fait juste. Les erreurs d'interprétation de M. Kölliker proviennent de ce qu'il n'avait pas une connaissance suffisante de la circulation de la branchie chez l'animal vivant. Il paraît avoir considéré les branchies comme purement lymphatiques, erreur partagée par M. Milne Edwards (*Leçons sur l'anat. et la phys.*, tome II, p. 103). Ce serait donc à tort, semble-t-il, que j'ai rangé, dans les *Prolégomènes*, M. Kölliker parmi les auteurs qui ont connu exactement la circulation branchiale des Sabelles. Toutefois ce savant décrit ailleurs (*Zeitschr. für wiss. Zool.*, IX, p. 339) le vaisseau branchial et contractile chez les Dasychones d'une manière parfaitement exacte.

[2] Voir pour l'explication de ce terme les généralités de la famille.

[3] Ces cellules qui paraissent exister avec quelques modifications chez tous les Térébelliens et Serpuliens ont été déjà signalées par M. Williams (*Report on the british Annelida*, *loc. cit.*, p. 170) sous le nom de *smooth-edged oval cells* chez la *Terebella nebulosa*, mais il leur dénie tout nucléus. Chez toutes les espèces examinées par moi, ces cellules sont nucléées.

sans doute destinées à élaborer les substances nécessaires à la formation des éléments sexuels. Entre elles apparaissent en effet chez les femelles les jeunes ovules (2 D, *a*), chez les mâles les cellules aux dépens desquelles se forment les régimes de zoospermes. Peut-être ces éléments se forment-ils dans le principe à la surface de la paroi de la cavité périviscérale. Dans ce cas ils s'en détachent de très-bonne heure, car des ovules de fort petite taille flottent déjà dans le liquide périviscéral. La tache germinative présente d'ordinaire plusieurs zones d'apparence différente (2 D, *b*).

Genre SABELLA Linn. (Sars em.).

M. Sars a rendu un service réel à la zoologie, comme je l'ai déjà remarqué ailleurs[1] en restreignant le grand genre Sabelle de Linné à l'aide d'un caractère important et bien défini. Il a réservé en effet ce nom aux Sabelles dépourvues de pinnules dorsales aux branchies et portant sur chaque tore uncinigère thoracique une rangée de crochets et une rangée de soies en pioche. M. de Quatrefages n'a pas admis cette nouvelle délimitation du genre Sabella dans son *Histoire naturelle des Annelés,* et le genre Dasychone n'y a, par conséquent, pas trouvé place. Sous ce rapport, M. de Quatrefages ne s'est pas élevé au niveau de la zoologie moderne. Le genre Sabelle est subdivisé aujourd'hui en plusieurs, à bien plus juste titre que tant d'autres dont les débris ont trouvé place sous des noms divers dans l'*Histoire naturelle des Annelés.*

En revanche, je ne puis donner entièrement raison à M. Sars, quant à la *dénomination* de Dasychone[2] qu'il a créée en 1861. Déjà en 1858 M. Kölliker[3] a formé le nom de Branchiomma pour des Sabelles munies

[1] *Glanures*, p. 33.
[2] *Bidrag til Kundskaben om Norges Annelider; fjerde Afhandling. — Vidensk Selsk. Forhandl.* f. 1861 (*Saerskilt Aftryck*, p. 28 et 33).
[3] *Ueber Kopfkiemer mit Augen an den Kiemen.* Zeitschr. für wiss. Zool., IX, p. 536.

d'yeux sur les branchies[1], et il prit pour type de ce genre l'*Amphitrite Bombyx* Dalyell. Lorsque M. Sars créa son genre Dasychone, il insista surtout sur les pinnules des branchies. Or, le *Branchiomma Bombyx* (*Branchiomma Dalyelli* Köll.) est une véritable Dasychone. On peut difficilement admettre que l'espèce-type du genre Branchiomma passe ainsi dans un autre genre. M. Sars aurait dû se contenter de modifier la diagnose du genre Branchiomma, en plaçant le caractère des pinnules en première ligne, d'autant plus que ce caractère n'était point ignoré de M. Kölliker. Il a sans doute été détourné de cette marche régulière par la pensée qu'il existe peut-être des Dasychones dépourvues d'yeux.

Quoi qu'il en soit, le nom de Dasychone a pris place dans la science, et celui de Branchiomma est à peu près oublié. Je pense pourtant pouvoir ressusciter celui-ci, en tenant compte des scrupules de M. Sars, et sans proscrire le nom de Dasychone. Dans son mémoire sur le genre Branchiomma, M. Kölliker décrit en outre de la *Dasychone Bombyx* une autre espèce qu'il n'a étudiée que d'une manière très-cursive, il est vrai, dans le golfe de Naples, et qui est caractérisée par des yeux à l'extrémité des branchies. Cette espèce que j'ai retrouvée n'est point une Dasychone. Elle pourra rester dorénavant l'espèce-type du genre Branchiomma.

Il existe dans le golfe de Naples plusieurs espèces du genre Sabelle proprement dit. Toutefois, mes études sur ces espèces, très-voisines les unes des autres, sont trop imparfaites, pour que je les relate ici, et que j'enrichisse de quelques descriptions imparfaites le dédale inextricable de mauvaises espèces cataloguées dans la science.

Genre BRANCHIOMMA Kœllkr. char. em.

Sabellidæ toris ventralibus thoracicis serie duplici setarum, aliis uncinatis aliis jaculiformibus (soies en pioche, Qtrfg.) *munitæ, branchiis oculis compositis subterminalibus ornatis.*

[1] La première indication d'yeux sur les branchies des Sabelles est due à M. Leuckart. Après lui et antérieurement à M. Kölliker, M. de Quatrefages et M. Kröyer ont fait aussi de nombreuses observations sur ce sujet.

Le fait que des yeux composés existent chez d'autres Serpuliens ne m'arrête pas dans le maintien de ce genre. En effet, les yeux des Branchiomma sont beaucoup mieux localisés, beaucoup plus développés. Leur position est caractéristique. Les tubes de ces animaux sont aussi très-différents de ceux des Sabelles, étant recouverts d'une épaisse couche de sable agglutiné [1].

1. BRANCHIOMMA KÖLLIKERI.

Pl. XXII, fig. 4.

Corpus longitudine 4-5^{cent}, latitudine 2^{mm},5-3, pallide flavescens, segmentis 80, branchiis fusco-violaceis, brunneo annulatis. Filamenta branchialia dorsualia duo oculis majoribus prædita, fere semper erecta, ventralia oculis destituta duo. Segmenta thoracica octo.

Ce Branchiomma est très-remarquable par la manière dont il étale son panache branchial (fig. 4), et par sa sensibilité aux impressions visuelles. Dès qu'il sort de son tube arénacé, ses filaments branchiaux retombent en courbe douce tout autour de l'extrémité antérieure. Seuls, les deux filaments dorsaux médians, porteurs des deux yeux un peu plus gros que les autres, se redressent comme deux antennes. Au moindre mouvement dans l'air, mouvement de la main par exemple, à plus d'un mètre de la surface de l'eau, tous les Branchiomma de mon aquarium se retiraient avec la rapidité de l'éclair dans leurs tubes, tandis que les Sabelles aveugles restaient parfaitement indifférentes et immobiles.

Les yeux (4 A) sont piriformes, adnés au côté concave de la branchie à une petite distance de l'extrémité. On compte jusqu'à trente cristallins dans la section optique d'un seul œil. Ils sont piriformes, la pointe cachée dans le pigment central violet. Leur diamètre est de 0^{mm},013. Celui de la cuticule pellucide [2] qui les recouvre atteint 0^{mm},004.

[1] Je ne sais si la *Sabella candela* Grube devra rentrer dans ce genre. Il semble toutefois peu probable que les appendices terminaux portés par les branchies soient des yeux. (Voyez *Archiv für Naturgesch.*, XXIX, 1863, p. 60, taf. VI, fig. 8.)

[2] Je pense, avec M. Hensen, qu'il convient de ne pas étendre le nom de *cornée* à la membrane pellucide des yeux de la plupart des invertébrés.

Les deux branchies ventrales les plus rapprochées de la ligne médiane sont plus courtes que les autres et dépourvues d'yeux.

Les tentacules sont au nombre de deux paires, toutes deux ciliées. Les inférieurs sont les plus grands et s'étendent en dehors en un lobe membraneux discoïdal, renfermant un réseau vasculaire, fort riche. Les supérieurs ont un axe cartilagineux[1]. Tous renferment un très-grand nombre de follicules bacillipares qui déchargent leur contenu avec une extrême facilité (4 B).

La collerette du segment buccal est profondément divisée en six lobes; l'échancrure dorsale est la plus profonde. Le corps est cylindrique, d'un gris jaunâtre, pâle, très-finement piqueté de blanc. Les taches blanches sont dues à un pigment diffus, disséminé dans la couche sous-cuticulaire, qui ne renferme point de follicules bacillipares. Les boucliers ventraux sont blancs; le sillon copragogue seul est brun. Ce sillon est ventral dans toute la longueur de l'abdomen, mais, à sa base, il passe au côté droit sur la face supérieure et se continue le long de la ligne dorsale du thorax.

Je doute à peine que cette espèce soit la même que M. Kölliker a eue sous les yeux. Elle n'est en effet point rare dans le golfe de Naples. M. Kölliker n'indique, il est vrai, que huit filaments branchiaux, tandis que j'en ai compté jusqu'à trente-deux. Mais cela peut ne tenir qu'à une différence d'âge.

2. BRANCHIOMMA VESICULOSUM, *var. Neapolitana.*

Amphitrite vesiculosa Montagu, Linn. Trans., XI, p. 19, tab. v, fig. 1.
» » Lamarck, Animaux sans vert., 2me édition, p. 610.
Sabella vesiculosa Johnst., Ann. and Mag. of Nat. Hist, XVI, p. 449.
» » Edwards, Règne animal illustré, pl V, fig. 3.
» » Grube, Familien der Anneliden, p. 88.
» » Williams, Report of Brit. Assoc., 1851, p. 205, et Ann. and Mag., XII, p. 295.
» » Johnston, Catalogue of Worms, p. 259.
» » Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 450.

Pl. XXII, fig. 5.

[1] M. Kölliker a déjà décrit un axe cartilagineux dans les tentacules de la *Dasychone Bombyx* (*loc. cit.*, p. 539).

Corpus 14^cent longum, latitudine 1^cent, obscure vinosum, albo tenuissime punctatum, collari albicante, branchiis albo annulatis, toris uncinigeris thoracicis sternum versus macula rubra minuta ornatis. Segmenta thoracica octo. Collare bilobum.

Il ne m'est pas possible de différencier les individus de la mer de Naples de ceux que les auteurs ont décrits de l'Océan. Leur taille est un peu supérieure, mais là se borne la différence. Je ne puis, en effet, attribuer une grande importance à la coloration des branchies (olive green, mottled with gray *Montagu*); ces organes offrent en général peu de fixité de couleur parmi les Sabellides. La couleur de l'abdomen tirant un peu sur le violet dans l'espèce d'Angleterre, ne peut également caractériser qu'une variété locale[1]. Le corps est à peu près semblable par son diamètre à celui du *Spirographis Spallanzanii*, mais la brièveté des branchies, longues seulement de 2^cent à 2 $^1/_2$^cent, et groupées en un entonnoir conique, brun, à quatre zones blanches, détruit toute ressemblance.

Chacune des moitiés de la collerette a le bord entier, mais ces deux moitiés sont séparées l'une de l'autre, du côté dorsal, par un large intervalle concave, au fond duquel se voient deux lobes membraneux, bruns (fig. 5), qu'on pourrait peut-être considérer comme deux autres lobes de la collerette, bien qu'ils soient tout à fait indépendants des premiers.

Les filaments branchiaux sont au nombre d'environ trente-deux de chaque côté et leurs barbules d'une longueur très-remarquable. L'extrémité de chaque filament (5 A) dépasse l'œil beaucoup moins que dans l'espèce précédente. L'œil lui-même est à peu près hémisphérique, large de $0^{mm},19$, c'est-à-dire relativement beaucoup plus petit que celui du *Br. Kölliker*i. La largeur des cristallins est de 13 microm.; l'épaisseur de la membrane pellucide 4 microm.

[1] En revanche, c'est par erreur que M. Leuckart (*Archiv für Naturg.*, 1860, Bericht [Separatabdruck, p. 3]) rapporte à la *S. vesiculosa* l'*Amphitrite floscula* Dalyell (*The powers of the Creator*, etc., vol. II, p. 245, pl. XXXI, fig. 9). Cette magnifique espèce ne peut rentrer que dans le genre *Chone* Kröyer, mais elle se distingue de toutes les Chones jusqu'ici décrites par un œil à l'extrémité de chaque filet branchial. *L'Histoire naturelle des Annelés* la passe sous silence, comme toutes les espèces de Dalyell, les ouvrages de cet auteur étant restés inconnus à M. de Quatrefages.

Les boucliers ventraux sont entiers au thorax, divisés à l'abdomen par le sillon copragogue. Celui-ci (5 B, *b*) passe au dos du côté droit[1], en se divisant en deux branches, dont l'une passe entre le dixième et le onzième, l'autre entre le neuvième et le dixième segment. Ces deux branches confluent en dehors du bouclier ventral du dixième segment, et la partie droite de ce bouclier, d'ailleurs bien plus petite que la gauche, se trouve comprise entre elles, comme entre les bras d'un fleuve. Puis le sillon copragogue continue obliquement sa marche sur le côté du neuvième segment et atteint la ligne médiane dorsale au huitième. A partir de là, il continue son chemin sur la ligne médiane dorsale, jusqu'à l'extrémité antérieure.

Le tube du ver est encroûté d'un sable très-fin. D'après Montagu, l'espèce des côtes de la Grande-Bretagne aurait son tube couvert de petits cailloux. Cette différence tient peut-être uniquement à une nature autre du fond de mer sur lequel vivent les individus dans les deux localités. Cependant il est possible qu'une étude plus approfondie conduise à établir une différence spécifique entre ces deux variétés.

Je ne suis pas parfaitement certain que le *Br. Köllikeri* ne doive pas être considéré comme le jeune âge du *Br. vesiculosum*, d'autant plus que les deux seuls exemplaires que j'aie reçus de ce dernier étaient en état de maturité sexuelle, et le *Br. Köllikeri* jamais. La coloration, bien que très-différente, offre ce trait commun que l'une des formes comme l'autre est finement piquetée de blanc. Les circonstances qui m'ont empêché de les réunir sont l'absence d'intermédiaires, la forme de la collerette, le port tout autre des branchies, l'absence des deux filaments branchiaux à position spéciale et le manque de follicules mucipares dans les antennes chez le *Br. vesiculosum*.

[1] Montagu dit *au côté gauche*, mais il a pris le dos pour le ventre. Cette erreur s'est perpétuée pour toutes les Sabelles jusque dans le Catalogue de Johnston (1865); M. Williams l'étend à tous les Serpuliens chez lesquels il représente les plaques onciales thoraciques comme appartenant à la surface dorsale.

Genre LAONOME Mlmgr.

M. Malmgren a séparé du genre Sabelle sous le nom de *Laonome* les espèces qui ne portent sur chaque tore uncinigère qu'une seule rangée de soies, à savoir des crochets très-semblables à ceux des vraies Sabelles. Les soies en pioche leur font totalement défaut.

LAONOME SALMACIDIS [1].

Pl. XXIV, fig. 4.

Corpus latitudine 3ᶜᵉⁿᵗ, flavum, segmentis 50, branchiarum penicillo longo, tenui, fusco annulato; collari obsoleto; maculis oculiformibus parum conspicuis duobus. Segmenta thoracica octo. Tubus pallidus translucidus, ut cartilaginosus. — Species hermaphroditica.

M. Mecznikow m'apporta un jour cette Annélide en me l'annonçant comme un nouvel exemple d'hermaphrodisme parmi les Serpuliens. Il ne s'était point trompé. Chez les deux seuls individus que j'aie eus entre les mains, la cavité du corps était remplie d'ovules et de zoospermes. Les jeunes ovules (4 C), larges de $0^{mm},022$, étaient parfaitement transparents, munis d'une vésicule et d'une tache germinative, fort grandes. Les œufs adultes (4 D), larges de $0^{mm},07$, avaient le vitellus opaque rempli de petites granulations. Les régimes de zoospermes présentaient toutes les phases d'évolution habituelles chez les Annélides (4 E, 4 F). Les zoospermes mûrs ont une tête tronquée en avant, de grandeur assez variable. La forme de cette tête est celle d'une urne large et ventrue.

Dans chaque moitié de l'appareil branchial, j'ai compté jusqu'à seize branchies pectinées, dépourvues d'yeux, puis de chaque côté, auprès des tentacules, un filet simple, sans barbules, mais renfermant un vaisseau comme les branchies.

Le premier segment thoracique n'a que les soies dorsales, qui sont de deux espèces, comme dans le reste du corps. Les soies supérieures du faisceau sont en arête, à peine

[1] Dédiée à la nymphe Salmacis, qui, éprise d'Hermaphrodite, obtint des dieux de ne faire qu'un seul corps avec lui.

géniculées et finement dentées (4 A) sur le bord de l'arête; les inférieures sont relativement plus grosses (fig. 4) et bordées à l'extrémité d'un large limbe qui s'atténue brusquement pour former la pointe acérée, mais molle, de la soie. Au second segment thoracique commencent les crochets aviculaires (4 B), très-semblables à ceux des Sabelles. L'interversion des soies a lieu aux segments $^7/_8$.

Bien que le sang soit vert comme dans la majorité des Serpuliens, les anses vasculaires latérales paraissent brunes par suite d'un vêtement de cellules pleines de pigment.

Genre DASYCHONE Sars[1].

(? *CLYMENEIS* H. Rathke.)

Dasychone Lucullana.

Sabella Lucullana Delle Chiaje, Memorie, III, p. 226, tav. XLII, p. 23. — Descrizione, III, p. 72, et V, p. 94, tav. 96, fig. 23.
Sabella Lucullana Grube, Archiv für Naturg., 1846, XII, p. 46, taf. II, fig. 3, et Fam. der Annel., p. 88.
(Non *Sabella Lucullana* Sars, Reis. i Lof. og Finm. Nyt Mag. for Naturv., 1849, p. 82.)
Sabella polyzonos Grube, Archiv für Naturgesch. XXIX, 1863, p. 63, taf. VI, fig. 5.
Sabella Lucullana Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 442.

Pl. XXX, fig. 4.

Je ne puis que confirmer les recherches de Delle Chiaje et de M. Grube sur cette espèce[2]. J'ajouterai que le nombre des pinnules dorsales aux branchies est soumis à de nombreuses variations même chez les adultes (huit à douze paires). Les yeux présentent naturellement les mêmes variations, puisqu'une paire d'yeux accompagne régulièrement une paire de pinnules. Ils sont composés comme ceux de la *Dasychone Bombyx* et ceux des espèces étudiées par M. Sars, mais bien moins développés que

[1] C'est dans ce genre que rentre l'*Amphitrite Bombyx* Dalyell, dont la synonymie doit être établie de la manière suivante:

DASYCHONE BOMBYX.

Amphitrite Bombyx Dalyell, The powers of the Creator, etc., 1853, p. 236-244, pl. XXXI, fig. 1-7, et pl. XXXII, fig. 1-13.
Branchiomma Dalyelli Kölliker, 1858, Zeitsch. für wiss. Zool., IX, p. 536.
Dasychone Argus Sars, 1861, Bidrag til Kundsk. om Norges Annelider, loc. cit., p. 34.
Dasychone Argus Mlmgr., 1865, Nordiska Hafs-Annulater, loc. cit., p. 403.
Dasychone Dalyelli Mlmgr., 1867, Annulata polychæta Spetsbergiæ, etc., p. 115.

[2] La couleur de cette Dasychone étant assez variable, je ne puis reconnaître la *Sabella polyzonos* Grube comme en étant spécifiquement distincte.

ceux des Branchiomma. Quant aux taches violettes qu'on voit aux côtés des segments, elles ne renferment pas de cristallin. Sur le dos du premier segment sont constamment deux petites taches allongées, semblables aux taches oculaires dépourvues de cristallin de tant d'Annélides.

Les cellules du cartilage branchial renferment une figure étoilée, due à des traînées de protoplasma granuleux, qui partent du nucléus. Un prolongement du cartilage pénètre dans chaque pinnule dorsale.

Le système vasculaire présente quelques particularités dignes d'intérêt : d'abord une gaîne vasculaire enveloppant l'intestin comme chez la plupart des Serpuliens; puis des anses latérales portant toute une série d'appendices contractiles aveugles. Une disposition semblable n'existe, à ma connaissance, parmi les Serpuliens que chez la *Protula Dysteri* Huxl., où M. Huxley l'a décrite. Une partie des appendices contractiles sont simples, d'autres ramifiés. Les anses transversales ont leur paroi recouverte d'une couche multiple de cellules (fig. 4, *b*), qui fait entièrement défaut aux appendices aveugles. Est-ce peut-être la couche dans laquelle se forment les éléments générateurs? Je n'ai pas d'observations sur ce point.

Les femelles portent leurs œufs fécondés comme un collier autour de la partie antérieure de leur tube, ainsi que Delle Chiaje et M. Grube l'ont déjà vu.

Les figures 4 A, 4 B et 4 C représentent les soies.

Genre DIALYCHONE.

Sabellidæ regione thoracica hamis manubrio longo armata insignes; branchiæ membrana palmari pinnisque dorsualibus omnino destitutæ. Collare integrum.

Ce genre est très-voisin des *Chone* Kröyer (*Arripasa* Johnst.) et des *Euchone* Mlmgr. Il partage avec eux le caractère remarquable de crochets à long manubrium, crochets qui paraissent exister aussi dans le genre *Bispira*[1] Kröyer (*Distylia* Qtrfg.), à en juger par les recherches de

[1] Ce genre a été établi dès l'année 1856 par M. Kröyer (*Meddelelser om Ormeslägten Sabella, isaer dens*

Rathke sur la *Bispira volutacornis* (*Amphitrite volutacornis* Montagu). Toutefois l'un des caractères essentiels des Chones et des Euchones, savoir la membrane interbranchiale, lui fait défaut. Je ne le trouve mentionné du moins nulle part dans mes notes et mes dessins, et j'ai de la peine à croire qu'un tel organe eût pu m'échapper.

Dialychone acustica.

Pl. XXX, fig. 3.

Corpus longitudine 2^{cent},6, latitudine 2^{mm},5, flavescens, branchiis rubro annulatis, 1^{cent},4 longis. Segmenta thoracica 8, primo oculis dorsualibus duobus munito. Vesiculæ auditivæ duæ.

Les adultes comptent une douzaine de branchies de chaque côté. Elles sont d'un jaunâtre pâle, ornées de sept à dix anneaux rouge cinabre; leur base présente en outre cinq ou six anneaux d'un blanc crétacé, dus à un dépôt de granulations blanches dans l'intérieur des cellules du cartilage. Le pigment rouge est, au contraire, sous-cuticulaire. Chaque branchie se termine par un filament incolore long de 2^{mm},5, qui apparaît comme un fouet à l'extrémité de la partie barbelée. Le cartilage axial pénètre dans cet appendice.

Le corps du ver est d'un jaune très-pâle, souvent presque incolore, transparent, à boucliers ventraux à peine appréciables. Le segment buccal porte une collerette entière, fendue seulement sur la ligne ventrale jusqu'à la bouche, mais entièrement dépourvue d'échancrure sur le dos. Les tentacules ciliés sont élargis et rouges à la base. En outre de leur vêtement ciliaire serré, court et se mouvant avec ensemble, ils portent quelques cils épars, beaucoup plus gros et battant isolément. Les deux taches oculaires sont dorsales, placées en avant de la collerette. En arrière des soies, le segment buccal présente une ceinture blanche, opaque, qui paraît noire à la lumière transmise.

Les soies des faisceaux dorsaux, aux segments thoraciques, sont de deux espèces : les supérieures plus longues, atténuées à l'extrémité et bordées d'un long limbe strié (3 A); les inférieures plus courtes, mucronées à l'extrémité et bordées de deux limbes inégaux (3 A'). Les tores uncinigères dans tous les segments thoraciques, sauf le

Nordiske Arter, dans *Oversigt af Kongl. danske Selskab. Forhandlinger*, 1856, p. 13). L'*Histoire naturelle des Annelés* ne le mentionne point et crée à sa place le genre *Distylia* (tome II, p. 421), qui ne saurait avoir qu'une valeur de synonyme. Le même Mémoire de M. Kröyer établit le genre *Sabellastarte* pour les *Sabellæ astartæ* de Savigny.

premier, portent une série de crochets à long manubrium (3 B) et extrémité aviculaire, denticulés sur le vertex. A l'abdomen, les tores dorsaux portent des plaques onciales en forme de lames pectinées (3 D), ordinairement à sept ou huit dents, avec la dent inférieure plus forte que les autres. Les soies ventrales sont géniculées (3 C), à hampe beaucoup plus courte que l'arête qui fait suite au genou. Cette arête est bordée d'un limbe finement denticulé.

Le premier segment renferme une paire d'organes segmentaires, sous la forme d'un tube cilié contourné, très-semblable à ceux des Amphiglènes et des Dasychones. Tout auprès sont les organes auditifs, consistant en deux capsules entourées d'une couche de larges cellules (fig. 3). L'otolithe est unique, lenticulaire, large de $0^{mm},02$ et orné de stries rayonnantes.

L'œsophage est pour ainsi dire nul, car l'intestin biliaire commence aux segments $^1/_2$. Le premier des étranglements qui lui donnent une apparence moniliforme, est au niveau des segments $^2/_3$. A partir de là, les dissépiments échancrent de plus en plus l'intestin et sa gaîne vasculaire. Celle-ci est le véritable cœur et présente des mouvements alternatifs de systole et de diastole. Le sang est d'un vert rougeâtre.

Les zoospermes (3 E) ont une tête ovoïde, surmontée en avant d'une petite pointe conique, qui réfracte la lumière d'une manière spéciale.

2. TRIBU DES SERPULIDES.

Genre PROTULA Risso (Phil. rec.)

PROTULA INTESTINUM.

Serpula Intestinum Lamarck, Animaux sans vertèbres, éd. 1re, tome V, p 363; éd. 2me, tome V, p. 619.
Sabella Protula Cuv., Iconographie de Guérin. Annélides, pl. I, fig. 5.
Protula Rudolphii Risso, Europe mérid., tome IV, p. 406.
Sabella græca Brullé, Expédition de Morée. Entomologie (*fide* Qtrfg.).
Protula Intestinum Phil., Archiv für Naturg., XIX, 1844, p. 196.
» » Grube, Familien der Anneliden, p. 89 et 145.
» » Mörch, Revisio critica serpulidarum (*fide* Qtrfg.).
» *Rudolphii* Mörch, Ibid. id.
» *græca* Mörch, Ibid. id.
» *Rudolphii* Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 468.

Pl. XVI, fig. 4.

Le seul individu de cette magnifique Annélide que j'aie eu entre les mains mesurait

sept centimètres, sans les branchies; le diamètre interne du tube 8mm, celui de l'animal avec la membrane thoracique étalée 12mm. Son tube était enroulé en 8.

Nous devons à M. de Quatrefages[1] une nouvelle description de cette Protule, d'après un individu conservé dans l'alcool. Je ne puis que la confirmer entièrement, sauf pour ce qui concerne la collerette qu'il indique comme trilobée, tandis qu'elle est en réalité profondément quadrilobée, à lobes ventraux triangulaires. Cette différence n'a pas grande importance, puisque les parties membraneuses sont toujours raccornies et déformées par l'alcool.

Je compléterai la description de M. de Quatrefages par quelques détails empruntés à l'animal vivant.

Les branchies sont orangées, avec base commune jaune. Les filets branchiaux, fort nombreux, s'enroulent volontiers en spirale. Dans le tiers inférieur de chacun d'eux on aperçoit des taches rouges que le microscope montre être des yeux composés. Ces yeux (4 C) sont au nombre de quatre paires. Ceux de chaque paire sont réunis entre eux par une bande brune sur le dos de la branchie. Il s'agit, du reste, moins d'yeux composés proprement dits que de groupes d'ocelles, tant les éléments composants sont séparés les uns des autres. Chaque cristallin est sphérique, entouré d'un amas de pigment rougeâtre.

Le thorax est d'une teinte orangée tirant sur le jaune soufre. La membrane thoracique et le dos sont variés de stries rouge-cinabre en sens divers. Les plaques onciales font entièrement défaut dans cette région, et leur absence n'est point due, comme le supposait M. de Quatrefages, à une chute des téguments superficiels. L'abdomen porte, en revanche, des séries de plaques onciales, pectinées, de forme très-caractéristique (fig. 4). Les soies subulées sont bordées au thorax (4 A), en baïonnette oblique à l'abdomen (4 B).

Genre PSYGMOBRANCHUS Phil.

PSYGMOBRANCHUS PROTENSUS.

? *Serpula protensa* Rumph, Thesaur., p. 41.
» » Gmelin, Linn., Syst. natur., ed. XIII, t. I, pars. VI. p. 3744.

[1] M. de Quatrefages, tout en reconnaissant l'identité de la *Protula Rudolphii* Risso et de la *Serpula Intestinum* Lam., donne la préférence au premier de ces deux noms spécifiques, ce qui est contradictoire aux droits de priorité. Donner rang à Lamarck, d'après la date de la *seconde* édition des Animaux sans vertèbres, c'est faire tort à l'auteur. Il est vrai que M. de Quatrefages considère plus loin la *S. Intestinum* de Lamarck comme une vraie Serpule, mais alors il ne peut guère l'identifier à la *Protula Rudolphii*.

Serpula protensa Scacchi, Catalog. conchyl. regni neapolitani, 1836, p. 18.
Protula protensa Grube, Familien der Anneliden, p. 90 et 141.
Psygmobranchus protensus Phil., Archiv für Naturg., X, 1844, p. 196.
» » Mörch, Revisio critica serpulidarum, p. 13 (*fide* Qtrfg.).
» » Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 471.

Pl. XXV, fig. 7.

M. de Quatrefages fait justement remarquer que l'espèce de Rumph, provenant d'Amboine, n'est sans doute pas la même que celle de Philippi, de la Méditerranée. Toutefois, comme il serait difficile d'identifier l'espèce de Rumph, on peut, sans inconvénient, conserver le nom de Philippi pour l'espèce méditerranéenne, facile à reconnaître malgré la brièveté de la diagnose de l'auteur.

Les individus mûrs atteignent une longueur de 3^{cent}-4,5, sur une largeur de 4^{mm}, membrane thoracique non comprise. Je compte jusqu'à 45 branchies dans chaque moitié de l'appareil respiratoire, dont les filets sont ornés de 5-7 anneaux orangés. La partie basilaire, enfermée dans la palmure commune, est complétement incolore. A partir du point où il quitte la palmure, chaque filet branchial porte une double rangée d'yeux simples, rouges, piriformes, munis chacun d'un cristallin conique et rappelant ceux de la *Sabella stichophthalmos* Grube[1]. Ces ocelles sont d'abord très-rapprochés, surtout les 12 ou 18 premiers, puis ils s'espacent toujours davantage. La moitié terminale de la branchie en est complétement dépourvue.

Le corps compte environ 55 segments sétigères dont 7 appartiennent au thorax. Le premier segment porte, soit en dessus, soit en dessous, une paire de petites taches rouges, dans lesquelles je n'ai pu trouver de cristallin. Les pieds thoraciques sont ornés d'orangé vif au bord antérieur et à la pointe. Cette coloration se continue, sous forme d'une bande transversale, jusqu'au bord externe de la membrane thoracique qui recouvre et dépasse les pieds en dessus. Le reste de cette membrane est incolore, sauf son bord postérieur qui est très-saillant et bordé d'orangé. La collerette est entière, peu développée. Le thorax même est verdâtre et sa paroi ventrale si transparente que la double chaîne ganglionnaire frappe immédiatement les regards. L'abdomen est de couleur orangée.

Au thorax, les soies subulées (7 C) sont rectilignes et largement bordées de chaque côté dans leur partie terminale. A l'abdomen, elles sont larges (7 E), aplaties, sinueuses, courbées en faucille à l'extrémité, faucille dont le tranchant est denté en scie. A

[1] Voyez *Archiv für Naturg.*, tome XXIX, 1863, p. 62, taf. VI, fig. 3.

l'extrémité postérieure les segments portent de très-longues soies capillaires. Les soies en faucille coexistent d'abord avec elles. Plus tard les soies capillaires existent seules.

Les tores uncinigères commencent seulement au 3[me] segment sétigère. Les plaques onciales (7 D) ont une forme bizarre: elles ne sont nullement crochues et conservent la même apparence dans toute la longueur de l'animal. On n'en trouve d'abord que 40 à 60 dans une rangée, mais plus tard ce nombre s'élève à 230 et même au delà.

L'extrémité postérieure du corps est carénée en dessus. La carène, d'un blanc de neige (fig. 7, *a*), est formée par des cellules (7 A, *a*) remplies de granules, larges de 0[mm],001 à 0[mm],003. Chacun de ceux-ci (7 A, *b*) renferme une grande vacuole, et le plus souvent une ou deux autres plus petites. C'est vraisemblablement un organe glandulaire.

Le système nerveux est fort remarquable. Ainsi que Rudolph Wagner[1], M. Grube[2] et tous leurs successeurs l'ont vu chez d'autres Serpuliens, les deux moitiés de la chaîne ganglionnaire sont très-distantes l'une de l'autre et les ganglions réunis entre eux par des commissures transversales[3]. La chaîne prend par suite, pour employer l'expression de Rud. Wagner, l'apparence d'une échelle de corde. Mais cette double chaîne nerveuse offre la particularité de présenter trois paires de ganglions dans chaque segment thoracique (7 B). La paire médiane est la plus grosse et très-rapprochée de la paire antérieure; la postérieure est beaucoup plus éloignée. Dans la région abdominale (7 B, *c*, *d*, *e*, *f*), il n'existe plus qu'une seule paire de ganglions par segment et les deux moitiés de la chaîne se rapprochent beaucoup. Cette disposition remarquable n'est sans doute pas isolée chez les Serpuliens. « La commissure « qui réunit les premiers ganglions, dit M. de Quatrefages[4] à propos de « sa ***Protula desiderata***, est forte, et m'a semblé présenter dans son mi- « lieu un ganglion allongé; ce fait, s'il est exact, serait tout à fait excep-

[1] *Vergleichende Anatomie*, tome II, p. 381.
[2] *Zur Anat. u. Phys. der Kiemenwürmer*, p. 30.
[3] C'est avec raison que M. Leydig considère cette forme du système nerveux comme caractérisant des types inférieurs. Chez la plupart des larves d'Annélides les deux moitiés du système nerveux sont bien plus séparées l'une de l'autre que chez les adultes.
[4] *Annales des Sciences naturelles*, tome XIV, 1850, p. 375.

« tionnel, aussi je ne le présente qu'en faisant les plus amples réserves.» Le savant académicien avait sans doute parfaitement bien vu.

Les ovules mûrs pénètrent jusque dans l'intérieur des tores abdominaux.

L'intestin forme des sinuosités dans sa gaîne vasculaire à l'abdomen.

Le tube est très-semblable à celui du *Ps. simplex* Qtrfg., mais la partie postérieure est en général plus tordue. Cette partie adhère à des coquilles d'acéphales ou à des fragments de bois. L'animal sorti de son tube fait des soubresauts très-brusques au moindre attouchement.

Psygmobranchus multicostatus.

Pl. XXX, fig. 6.

Corpus 2^{cent} longum, segmentis circa 77, tubo calcareo costis longitudinalibus numerosis ornato. Segmenta thoracica septem. Uncini pectiniformes. Oculi numerosissimi in tota parte branchiarum pennata occurentes.

Les branchies de ce Psygmobranche, longues de 7-8^{mm}, sont d'un beau rouge orangé très-vif, annelé çà et là de zones d'une teinte plus pâle. L'extrémité de chaque filet branchial est incolore et dépourvue de rameaux secondaires (fig. 6). Dans toute la région colorée, l'axe porte de chaque côté une double rangée d'ocelles très-rapprochés (6 *b* et 6 A), à cristallins coniques, longs de 0^{mm},022, dont la pointe est noyée dans un pigment orangé très-foncé. Chaque moitié de l'appareil branchial compte vingt filets, dont un libre de la palmure basilaire.

Le corps est d'un rose pâle, tirant sur le brun. La collerette est grande, entière. Sur le dos du premier segment se voient deux taches diffuses de pigment noirâtre, dépourvues de cristallin.

Les soies subulées sont bordées d'un double limbe. Les plaques onciales des tores uncinigères commencent au second segment et ne ressemblent point à celles du *P. protensus*. Elles sont pectiniformes (6 B) et comptent en général une douzaine de dents pointues, plus une treizième inférieure, obtuse ou même échancrée à l'extrémité. On compte jusqu'à 60 de ces plaques pectinées sur un seul tore, ce qui fait plus de 1400 petites dents pour un seul segment.

Les ovules larges de 0^{mm},12 ont une très-grande vésicule germinative, dépourvue de tache de Wagner. Le vitellus est formé d'une substance homogène d'un orangé

pâle, augmentant d'intensité d'un des côtés de l'ovule. Dans cette substance sont disséminées des gouttelettes sphériques à pouvoir réfringent tout autre.

Les tubes calcaires sont enroulés autour de ceux des Vermets.

Genre SALMACINA [1].

Serpulidæ membrana thoracica instructæ, branchiis æqualibus basi circulari, operculo destitutis. Segmentum thoracicum primum utrinque fasciculo setarum dorsualium sequentibus multo majorum, formaque distinctarum munitum. Tubus calcareus.

Le genre Salmacina se distingue des Protules par les soies très-grosses du premier segment. Ce caractère les rapproche des Serpules et des Filigranes. L'absence complète d'opercule le distingue amplement de ces deux genres. La parenté avec les Filigranes est cependant incontestable, d'autant plus que les Salmacina se reproduisent comme les Filigranes par bourgeons postérieurs. La *Protula Dysteri* Hxl. que M. de Quatrefages a réunie aux Filigranes devra probablement être placée parmi les Salmacina, car on ne peut guère donner le nom d'opercules aux renflements qui terminent ses branchies [2].

Salmacina incrustans.

? *Serpula intricata* (Linn.) Grube, Echinod. Actin. und Würmer, p. 62.
? *Serpula filograna* Scacchi, Catalog. conchyl. regni neapolitani, 1836, p. 19.

Pl. XXX, fig. 5.

Corpus 2mm-2mm,5 longum, aurantiacum, segmentis thoracicis octo, setis dorsualibus trifariis, uncinis pectiniformibus. Tubus flexuosus calcareus, zosteras aliaque corpora marina incrustans. Species hermaphroditica.

Les branchies de cette espèce sont fort simples, incolores. Je n'en ai jamais vu plus de quatre de chaque côté. Elles sont renflées au niveau de la naissance de chaque

[1] D'après la nymphe Salmacis, unie à Hermaphrodite. Le nom de *Salmacis* a déjà été employé par M. L. Agassiz pour des Echinides.

[2] Si l'on donnait au nom d'*opercule* une extension pareille, il faudrait classer bien des Sabellides Qtrfg. parmi les Serpulides Qtrfg. Les yeux des Branchiomma ont tout autant de droit que les massues terminales de la *Protula Dysteri* à être identifiées avec des opercules.

barbule, soit rameau secondaire, par la présence de chaque côté d'un petit coussinet charnu, formé d'un paquet de cellules granuleuses.

Le premier segment présente deux taches oculaires sur le dos. Il est dépourvu de tores uncinigères, mais porte de chaque côté un faisceau de grosses soies géniculées (5 A). Le genou de la soie est armé de quatre ou cinq fortes dents; au delà, l'extrémité de la soie est bordée d'un limbe étroit. Dans les segments suivants les soies subulées sont bien plus petites et de deux espèces dans chaque faisceau. Les unes sont presque capillaires, mais bordées d'un limbe près de l'extrémité (5 B) ; les autres sont recourbées en faucille (5 D) dans leur partie périphérique et leur tranchant est dentelé en scie. Il n'existe jamais qu'une seule soie de cette dernière forme dans chaque faisceau. A l'abdomen, les soies subulées sont toutes capillaires (5 C). Les tores uncinigères commencent dès le second segment. Les plaques onciales pectiniformes (5 E) n'ont qu'une longueur de $0^{mm},011$. L'espace achète entre le thorax et l'abdomen paraît équivaloir à deux ou trois segments.

A la partie antérieure du ver sont deux organes segmentaires recourbés (fig. 5), formés d'une branche incolore mince, et d'une branche plus large pigmentée de brun. La première est dorsale et s'ouvre dans la cavité périviscérale par un entonnoir vibratile (*a*) peu large. La seconde se recourbe vers le bas et paraît déboucher à l'extérieur à la région ventrale du premier segment.

L'hermaphrodisme de cette espèce avait déjà été constaté avant mon arrivée à Naples par MM. Mecznikow et Kowalewsky. Il en est de même du bourgeonnement postérieur.

J'ai rencontré une fois chez cette espèce une monstruosité qui mérite d'être signalée, tant ces cas sont rares chez les Annélides. L'extrémité postérieure était double et l'intestin bifurqué aboutissait à deux anus (5 F). Peut-être cette anomalie s'était-elle formée à la suite d'une lésion.

M. Grube a déterminé des tubes calcaires rampant sur des Millépores du golfe de Naples comme la *Serpula intricata* Linn. Ne s'agirait-il pas de notre Salmacina ?

Genre SERPULA Linn.

1. Serpula Philippii.

Serpula vermicularis Phil. (*non* Linn.), Archiv für Naturg., 1844, p. 191.
Serpula Philippii Mörch, Revisio critica serpulidarum (*fide* Qtrfg.).
Serpula interrupta Qtrfg., Histoire natur. des Annelés, II, p. 502.
Serpula Philippii Qtrfg., Ibid., p. 505.

Pl. XXXI, fig. 2.

M. de Quatrefages en signalant l'extrême ressemblance de la *S. interrupta* avec la *S. Philippii*, remarque que l'opercule est cependant tout différent. Il doit y avoir quelque méprise, car la description de M. de Quatrefages répond exactement à la figure de M. Philippi.

Les individus adultes ont une longueur de 2 centimètres sur une largeur de 2,5 à 3^{mm} et comptent environ 110 segments. Le corps est orangé, la membrane thoracique est bordée d'un liséré à teinte rouge orangée plus foncée, surtout au bord postérieur. Chaque moitié de l'appareil branchial compte de vingt à vingt-trois filets. Ceux-ci sont d'un violet pourpre dans toute la partie où ils sont réunis par la palmure; au delà ils sont blancs avec un large anneau rouge pourpre. L'appareil branchial est fort court, car il n'atteint pas la longueur du thorax.

L'opercule a le centre blanchâtre et couvert de papilles; tout autour il est d'un rouge pourpre, avec les rayons intercostaux incolores; le bord est blanc. Le nombre des crénelures du bord est très-variable. Il augmente avec l'âge. En considérant l'opercule par la face supérieure (fig. 2), on peut toujours reconnaître le point où une côte s'est divisée dans sa croissance pour en former deux. J'ai compté en moyenne 40 à 50 côtes à l'opercule.

Le premier des sept segments thoraciques porte deux taches oculaires brunes.

La grosse pharètre du premier segment se termine par un cercle de papilles. Il en sort un faisceau de soies de deux espèces, groupées par paires, les unes simplement filiformes, les autres renflées à l'extrémité. Le renflement se termine par trois dents dont deux courtes et obtuses, et une fort longue, arquée et aiguë. Dans les segments suivants, les soies subulées sont plus minces, légèrement coudées et bordées. A l'abdomen elles font défaut et sont remplacées par des soies rectilignes, élargies à

l'extrémité en une sorte de spatule dentée sur le bord. En outre, l'extrémité postérieure porte, comme chez tant d'autres Serpulides, de longues soies capillaires. Les plaques onciales sont, dans tout le corps, de forme pectinée. Elles ont cinq dents, dont l'inférieure est plus grande que les autres.

Le tube est épais, rosâtre, cylindrique bien que légèrement aplati du côté adhérent. Il est muni d'une seule carène interrompue, représentée par quelques dents irrégulières sur le dos. Ce tube est donc identique à ceux que MM. Philippi et Quatrefages ont eus entre les mains.

1. Serpula aspera.

Serpula aspera Philippi, Archiv für Naturg , 1844, X, p. 191.
» » Grube, Familien der Anneliden, p. 91 et 142.
» » Qtrfg., Histoire natur. des Annelés, II, p. 805.
» *octocostata* Qtrfg., Ibid., p. 496.

Pl. XIX, fig. 4.

M. Philippi indique comme caractère de la *S. aspera* de la Méditerranée un tube blanc cylindrique, orné de côtes crénelées au nombre d'*environ* sept. M. de Quatrefages attribue à sa *S. octocostata* du golfe de Biscaye huit côtes. Les individus du golfe de Naples que j'ai étudiés, paraissent tellement identiques à la description de M. de Quatrefages, que je ne puis les considérer comme une espèce distincte de celle de l'Océan. Seulement le nombre des carènes crénelées du tube ne s'élève en général qu'à sept ou même souvent à cinq, les carènes latérales inférieures devenant indistinctes.

Les adultes comptent une centaine de segments et atteignent une longueur d'un centimètre ou un peu plus. Le nombre des branchies varie de 8 à 12 dans chaque moitié de l'appareil respiratoire. La partie basilaire palmée est pourpre; la partie libre, d'un jaune intense, annelée de rouge dans la moitié inférieure, de blanc dans la moitié terminale. Cette coloration est d'ailleurs peu caractéristique, car chez les individus plus jeunes, les branchies sont complétement incolores ou munies seulement d'une tache rouge à la base de chaque filet branchial.

Le nombre des côtes de l'opercule membraneux (fig. 4) est variable; il augmente avec l'âge, mais ne paraît pas dépasser une vingtaine. Le pédoncule operculaire est annelé de rouge chez les adultes.

Les sept segments thoraciques sont très-condensés. Les soies (4 A) de la grande pharètre du premier segment sont telles que les décrit M. de Quatrefages. Il en est de même des soies subulées (4 B) des autres segments thoraciques et des soies capillaires des derniers segments abdominaux. Dans toute sa longueur, l'abdomen porte à la place des soies subulées du thorax, des soies droites, élargies à l'extrémité en une spatule pectinée (4 E). M. de Quatrefages représente ces soies, qu'il a fort bien vues, comme remplacées dans la partie postérieure du corps par les soies capillaires. Il n'en est pas tout à fait ainsi. Les soies capillaires (4 C) se trouvent dans les trente derniers segments environ, où elles coexistent avec les soies à spatule pectinée, mais ne les remplacent point. Cette coexistence est, d'ailleurs, la règle chez les Serpules. Toute la région antérieure de l'abdomen est achète.

Les plaques onciales (4 D) des tores uncinigères sont pectinées; les deux dents inférieures sont plus fortes que les autres. M. de Quatrefages ne les mentionne pas.

Le sang est rouge, opalisant en vert. Dans chaque segment abdominal, il existe une anse profonde et une superficielle ; cette dernière passe dans les tores uncinigères.

De chaque côté de l'œsophage il existe une grosse poche (organe segmentaire?) renfermant un liquide granuleux orange et opaque, qui ne développe pas de gaz lorsqu'on le mélange à de l'acide acétique.

Genre EUPOMATUS Phil.

(*POLYPHRAGMA* Qtrfg.)

M. de Quatrefages a annulé le genre *Eupomatus* Phil. en le fondant dans le genre *Galeolaria* Lam. Mais, chose incompréhensible, il admet un genre *Polyphragma* auquel il attribue exactement la diagnose que M. Philippi avait donnée de son genre Eupomatus. En effet, d'après l'honorable académicien, les Polyphragmes sont des Serpules dont l'opercule *corné* est comme doublé par une pièce surnuméraire, tandis que les Galéolaires seraient des Vermilies (c'est-à-dire des Serpuliens à opercule *calcaire*), dont l'opercule est souvent composé de plusieurs pièces juxtaposées, surmontées d'un grand nombre d'épines fort variables. Or, c'est par méprise que les Eupomatus ont dû être placés dans le genre Galéolaire ainsi conçu. Il suffit, en effet, de jeter un coup d'œil sur le

texte de M. Philippi, pour voir que ce savant attribue à ses Eupomatus un opercule *corné* (c'est lui-même qui souligne le mot), et qu'il indique les pièces qui le surmontent comme *cornées* aussi et flexibles, mais point comme des épines calcaires.

Eupomatus lunulifer.

Pl. XXXI, fig. 3.

Corpus 12-14^{mm} longum, segmentis thoracicis septem, abdominalibus circa 60. Operculum infundibuliforme, calyce quadam ex imo infundibulo surgente, margine laciniato, appendicibus lunuliferis ornato. Tubuli cretacei, cylindracei, agglomerati, flexuosi.

J'ai reçu cet Eupomatus une seule fois, mais en nombre très-considérable. Il avait été trouvé fixé à la coque d'un bâtiment en radoub.

Les branchies sont pâles, annelées de jaune brunâtre, au nombre d'une dizaine seulement de chaque côté. Les opercules sont en général au nombre de deux dont un seul complétement développé. Souvent aussi l'on n'en voit qu'un seul. Leur forme est très-caractéristique. La partie inférieure est infundibuliforme, élégamment crénelée sur le bord. Du milieu de l'entonnoir s'élève une urne de forme élégante, dont le bord est découpé en lanières, étalées en un croissant à l'extrémité. La couleur de ce bel opercule est d'un vert opalisant en rouge. Elle est due aux vaisseaux sanguins. Ceux-ci forment en effet un premier plexus très-serré, soit glomérule, dans l'entonnoir inférieur, et un second dans la base de la coupe. Du glomérule supérieur part une anse vasculaire pour chacune des lanières lunulifères.

Les bras flexibles de la coupe operculaire paraissent avoir pour fonction de retenir les corps étrangers à l'aide de leur croissant terminal. On trouve, en effet, un grand nombre d'individus chez lesquels tout l'espace entre l'entonnoir et les croissants terminaux est rempli par un manchon cylindrique de vase noire. Ce manchon sert à fermer le tube, bien mieux que l'opercule lui-même.

On voit, d'après ce qui précède, que la duplicité de l'opercule ne saurait être un caractère spécifique, comme M. Schmarda[1] l'admet pour son *Eupomatus dipoma*, à plus forte raison pas un caractère générique; aussi le genre *Codonytes* Qtrfg.[2] doit-il

[1] *Neue wirbellose Thiere*, tome II, p. 29.
[2] *Histoire naturelle des Annelés*, tome II, p. 493.

être rayé. Cuvier[1], il y a plus de 60 ans, savait déjà que le second opercule est un opercule de remplacement, en voie de formation plus au moins avancée.

Le premier segment thoracique porte une paire de petites taches oculaires triangulaires sur le dos. La grande pharètre renferme de grosses soies groupées deux à deux : une soie filiforme avec une soie à renflement terminal tridenté, dont l'une des dents se prolonge en une longue épine. Les soies subulées des autres segments thoraciques sont bordées d'un limbe étroit. A l'abdomen elles sont remplacées par des soies droites à spatule terminale finement dentelée. Les plaques onciales sont pectinées, à sept ou huit dents, soit au thorax, soit à l'abdomen. Leur nombre ne s'élève pas à plus de 60 ou 70 à la plus longue rangée thoracique.

Genre POMATOCEROS Phil.

Pomatoceros triquetroides.

Serpula vermicularis Cuv. (*non* Linn.), Règne animal. Édit. de 1830, tome III, p. 191.
» *triquetro des* Delle Chiaje, Memorie su gli Anim. senza verteb., IV, 208, tav. XLII, p. 23.
» *triquetroides* Delle Chiaje, Descrizione, III, p. 71 ; V, p. 94.
? *Serpula triquetra*, Scacchi, Catalog. conchyl. regni neapolitani, 1836, p. 18
Pomatoceros tricuspis Phil., Archiv für Naturg., Band X, 1844, p. 194.
Serpula tricuspis Grube, Familien der Anneliden, p. 92 et 143.
Pomatocerus tricuspis Mörch, Revisio critica serpulidarum (*fide* Qtrfg.).
Vermilia trifida Qtrfg., Histoire natur. des Annelés, II, p. 582.
Vermilia tricuspis Qtrfg., Ibid., p. 530.

Pl. XX, fig. 3.

La *Vermilia trifida* Qtrfg., de la Manche, à en juger d'après les descriptions de M. de Quatrefages, ne peut être distinguée spécifiquement du *P. triquetroides* du golfe de Naples, déjà clairement décrite par Delle Chiaje. La forme de l'opercule est sujette à d'assez grandes variations, sur lesquelles il n'est pas possible de baser des espèces. Le cône calcaire (3 A) est tantôt plus surbaissé, tantôt plus allongé. Il porte au sommet tantôt trois branches ou dents, tantôt seulement deux. Les deux ailerons membraneux au-dessous de l'opercule sont en revanche très-constants, de même que la carène que je vois courir tout le long de son pédoncule. Celui-ci est annelé tantôt de brun, tantôt de bleuâtre.

Les adultes ont sept à huit branchies de chaque côté, sept segments thoraciques et

[1] *Bulletin de la Soc. Philomathique*, thermidor, an X de la République, p. 130.

environ cinquante abdominaux. Les soies subulées thoraciques sont légèrement bordées; celles du premier segment ne sont pas plus grandes que les autres. A l'abdomen elles sont remplacées par des soies qui s'élargissent au sommet en une sorte de cornet comprimé (3 B, 3 C), dont le bord se prolonge d'un côté, suivant le pli de compression, en une longue aiguille. Le bord du cornet est épaissi et finement denticulé. Près de l'extrémité postérieure, ces soies deviennent fort longues, mais ne changent point de forme. Elles remplacent les soies capillaires qu'on trouve à cette place chez tant d'autres Serpulides.

Les plaques onciales des bourrelets uncinigères sont pectinées; elles comptent dix ou douze dents dont la plus inférieure est obtuse (3 D).

La membrane thoracique est couverte de cils vibratiles comme chez les autres Serpulides. Chez les femelles la cavité périviscérale est remplie d'ovules discoïdaux, roses, larges d'environ 88 micr. Chez les mâles leur place est occupée par des zoospermes (3 E) à tête ovoïde, longue de 2 micr. et ornée d'un granule fortement réfringent à la base de la queue.

La coloration de l'animal est fort bien décrite par M. de Quatrefages. Elle souffre d'ailleurs certaines variations.

Genre SPIRORBIS Lmrck.

Spirorbis Pagenstecheri.

? *Serpula Spirillum* Scacchi, Catalog. conchyl. regni neapolitani, 1836, p. 18.
Spirorbis Spirillum Pgstch. (an Pallas?), Zeitschr. für wiss. Zool., XII, 1863, p. 486, pl. 38.
Spirorbis Pagenstecheri Qtrfg., Histoire naturelle des Annelés, II, p. 491.

Je n'ai rien à ajouter au sujet de cette intéressante espèce au curieux travail de M. Pagenstecher. Je me suis convaincu de l'exactitude des faits remarquables découverts par ce savant. Le *Sp. Pagenstecheri* est, en effet, hermaphrodite, et les larves se développent dans la cavité du pédoncule operculaire.

Genre PILEOLARIA.

Serpulidæ membrana thoracica munitæ, branchiis paucis, operculo compresso, calcareo, dentato. Tubus cretaceus spiralis.

Les Pileolaria sont aux Spirorbis ce que les Eupomatus sont aux Serpules, les Galeolaires et les Pomatoceros aux Vermilies. Ce sont des Spirorbis, dont l'opercule, au lieu d'être formé par une plaque unie, est hérissé d'un certain nombre de dents calcaires.

PILEOLARIA MILITARIS.

Pl. XVI, fig. 5.

? *Serpula Spirorbis* Scacchi, Catalog. conchyl. regni neapolitani, 1836, p. 19.

Pileolaria hermaphroditica, segmentis thoracicis tribus. Pars calcarea operculi pileo militum forma haud dissimilis, apice carenaque frontali dentata.

Cette Piléolaire vit dans les mêmes conditions que la *Spirorbis Pagenstecheri*. Elle s'en distingue cependant à première vue par la taille un peu plus grande de son tube spiral. La forme de l'opercule calcaire (fig. 5) est fort caractéristique. Je la compare à un bonnet de police. Toutefois le nombre des dents, leur diamètre, leur courbure sont autant de caractères variables.

Le premier segment thoracique a une grosse pharètre avec soies spéciales (5 C): d'une part des soies filiformes géniculées, d'autre part des soies beaucoup plus fortes, également géniculées, mais échancrées sur le genou. L'échancrure est entourée de petites dents; la partie terminale de ces grosses soies est munie d'une fine serrature. Les deux autres segments thoraciques ont des soies dorsales beaucoup plus petites, géniculées, à limbe entier. Ces soies sont remplacées à l'abdomen par d'autres (5 B), comparables aux soies abdominales des Vermilies; seulement la spatule pectinée n'est étendue que d'un côté de l'axe[1]. Les plaques onciales des tores uncinigères sont, au thorax, dès le second segment, de forme pectinée et comptent jusqu'à vingt-six dents. Elles atteignent une longueur de $0^{mm},05$. On en compte environ soixante dans une seule rangée. Les crochets de l'abdomen sont tout semblables, mais ne dépassent pas une longueur de $0^{mm},02$.

L'hermaphrodisme des Pileolaria est entièrement semblable à celui des Spirorbis. L'incubation des œufs a lieu sous le bonnet calcaire qui

[1] M. Mecznikow a décrit, chez un Spirorbis de la mer du Nord, des soies qui concordent entièrement avec celles de la partie antérieure du corps de la *Pileolaria militaris*. Mais il ne mentionne pas les soies en spatule pectinée à l'abdomen, qu'il connaissait pourtant chez les Vermilies. Lui ont-elles échappé ou manquaient-elles réellement? (Voyez *Zeitschr. für wiss. Zool.*, XV, 1865, p. 331.)

forme le sommet de l'opercule. On y trouve constamment des larves à tous les degrés de développement.

Ne seraient-ce point les tubes de cette espèce que M. Grube[1] a déterminés comme le *Spirorbis nautiloïdes* Lmrck?

Famille des AMMOCHARIENS Malmgr.

(Gen. *SANDANIS* Kinberg *excludendum.*)

Lorsque M. Malmgren[2] sépara les Ammochariens des Maldaniens, soit Clyméniens, il fut certainement bien inspiré. Je dis *inspiré*, parce qu'il ne paraît pas avoir étudié anatomiquement ce singulier type, et qu'il semble avoir été guidé par cette justesse de coup d'œil dont il a fait preuve plus d'une fois. La cause déterminante de cette séparation a été sans doute la singulière armure de crochets ventraux, si différente de celle des Maldaniens. Mais, à ce caractère remarquable viennent s'en ajouter bien d'autres, tellement que, tout bien considéré, les Ammochariens n'ont de commun avec les Maldaniens que l'allongement extraordinaire d'une partie des segments et l'habitation dans un tube. L'inclusion de l'intestin dans un vaisseau est, en particulier, un caractère remarquable, complétement étranger au type des Maldaniens, et qui ne trouve d'analogie chez les Annélides que parmi les Serpuliens. Il en est de même des branchies céphaliques. On peut donc considérer les Ammochariens comme un type intermédiaire entre les Maldaniens et les Serpuliens. M. Sars[3] a déjà émis l'idée, il y a plus de quinze ans, que les Ammochariens devaient être réunis aux Serpuliens, mais cette opinion paraît avoir passé inaperçue.

[1] *Echinod. Act. u. Würmer*, p. 65.
[2] *Œfversigt af K. Vet. Akad. Förh.*, 1865, n° 2, p. 185.
[3] *Nyt Magas. for Naturvidenskaberne.* Sjette Bind, 1851, p. 202.

Genre OWENIA Delle Chiaje.

Syn. *AMMOCHARES* Grube.

Lorsque M. Grube établit en 1846 son genre Ammochares pour une Annélide tubicole de la Méditerranée, il ignorait qu'un ver appartenant au même genre, peut-être à la même espèce, avait déjà été figuré quatre ans auparavant par Delle Chiaje sous le nom d'*Owenia filiformis*. Le zoologiste napolitain n'a, il est vrai, laissé aucune description de cette Owenia, mais les bonnes figures que nous lui devons sont bien préférables pour la fixation du genre et de l'espèce à tant de diagnoses insuffisantes qui embarrassent la bibliographie, et qu'on fait peser lourdement dans la balance lorsque la Thémis scientifique doit décider des questions de priorité. En fait, Delle Chiaje paraît avoir connu les Ammochariens aussi bien et mieux qu'aucun de ses successeurs. Cela se conçoit facilement si l'on réfléchit qu'il les étudia vivants et que tous les autres, sauf M. Kölliker, paraissent n'avoir vu que des individus conservés à l'alcool. Aussi pensé-je bien faire de tirer le nom d'*Owenia filiformis* de l'oubli injuste dans lequel il est tombé. Le nom générique d'Owenia a été, il est vrai, attribué par M. Kölliker[1] à des Cténophores et plus anciennement par M. Prosch[2] à des Céphalopodes. Mais ces noms sont postérieurs à celui de Delle Chiaje et doivent lui céder le pas[3].

Owenia filiformis.

Owenia filiformis Delle Chiaje, Descrizione e notomia, tav. 175, fig. 1-6.
Ammochares Ottonis Grube, Archiv für Naturg., Band XII, 1846, p. 63.

Pl. XXVI, fig. 5.

Il est à peine douteux que l'espèce de M. Grube soit identique avec celle de Delle

[1] *Zeitschrift für wiss. Zoologie*, VI, p. 315.
[2] *Kongle danske Vidensk. Selsk. Skrifter*, 5te Række, 1847.
[3] Ils appartiennent d'ailleurs à d'autres embranchements et ne peuvent par suite provoquer aucune confusion.

Chiaje. Cependant ce zoologiste attribue aux deux segments antérieurs du ver une paire d'appendices charnus en forme de massue, que ni Delle Chiaje, ni moi, nous n'avons vus dans l'espèce napolitaine. M. Grube dit, il est vrai, qu'il a rencontré quelques individus qui en étaient dépourvus, ce qui fait penser à la possibilité de boutons rétractiles comme ceux des Ophélies et des Capitelliens [1].

Les limites des segments ne sont guère indiquées chez ce ver cylindrique que par les bourrelets ou tores ventraux sur lesquels les petits crochets sont implantés. Les deux premiers segments ne portant pas de crochets, mais seulement quatre faisceaux de soies capillaires, forment un cylindre non interrompu jusqu'au premier bourrelet qui est celui du 3me segment (voir fig. 5). M. Kölliker remarque, chez une Owenia du Frith of Clyde, qu'il y a encore une autre paire de soies capillaires avant le bourrelet, et qu'il faut, par conséquent, compter un segment de plus. La même apparence s'observe chez l'espèce napolitaine, toutefois le faisceau en question est le faisceau dorsal correspondant à la première paire des tores ventraux. Les segments suivants augmentent rapidement de longueur, comme tous les auteurs l'ont signalé. Le troisième segment est déjà deux fois aussi long que les deux premiers pris ensemble; le quatrième est une fois et demie aussi long que le troisième; les suivants gardent à peu près les mêmes dimensions. Mais à partir du huitième les segments diminuent rapidement de longueur, et, dans la région postérieure, ils sont fort courts.

Les soies capillaires qui constituent les faisceaux dorsaux de tous les segments et les faisceaux ventraux des deux premiers ne sont pas simplement filiformes comme les auteurs les représentent, mais très-élégamment pennées à l'extrémité (5 A). Les crochets ventraux sont distribués en rangées longitudinales, très-régulières [2]. Leur rostre est fort acéré (5 B); je compte jusqu'à 35 crochets dans une rangée longitudinale et environ 150 rangées sur un seul tore. Cela fait en tout 5,250, soit plus de 10,000 crochets pour un seul segment. Si l'on réfléchit que 18 ou 20 segments sont armés de cette manière, on voit que chaque Owenia peut s'accrocher aux parois de son tube par plus de 150,000 crocs [3]. Aussi l'adhérence de ces vers à leur tube est-elle réel-

[1] Une circonstance me fait encore garder par devers moi le soupçon que l'*Ammochares Ottonis* Gr. pourrait bien être une espèce à part, c'est que l'*Ammochares assimilis* Sars, de la Mer Glaciale, porte en effet les lobes en question, qui sont les petits pieds porteurs de soies des deux premiers segments. Voyez à ce sujet Malmgren, *Annulata polychæta*, p. 101, tab. XI, fig. 65 A'.

[2] M. Kölliker l'a déjà vu très-exactement, mais la description de M. Grube était très-différente.

[3] M. Malmgren insiste tout particulièrement à propos de son genre *Myriochele* sur cet arrangement des crochets en plusieurs rangées (« setæ uncinatæ inferiores, minutissimæ, *multiseriales* »). Mais, on le voit, ce caractère n'a aucune valeur différentielle. Le vrai caractère des *Myriochele*, c'est d'être des Owenia dépourvues de branchies, à supposer que ces organes n'eussent point été enlevés par accident.

lement extraordinaire. Ils résistent très-fortement à la rupture, mais finalement se rompent plutôt que de lâcher prise.

L'extrémité antérieure du ver porte une élégante membrane laciniée constituant, au dire de M. Grube, environ six arbuscules dichotomiquement ramifiés. Je ne trouve pas que le nombre en soit parfaitement constant, mais en moyenne il faudrait quadrupler le chiffre de M. Grube. La membrane laciniée forme un vase élégant, fendu longitudinalement sur le ventre. Elle repose sur une espèce de petit segment cylindrique fort court, en avant du premier segment sétigère. Est-ce là comme un lobe céphalique ou le segment buccal? La question me semble indécise. Que la membrane laciniée doive être considérée comme un faisceau de branchies céphaliques, c'est ce dont il est à peine permis de douter. En effet, non-seulement toute la surface interne de l'appareil est revêtue de cils vibratiles, comme M. Kölliker l'a fort bien vu[1], mais encore son tissu est parcouru par un réseau capillaire sanguin d'une richesse extraordinaire. Les branchies en paraissent parfois complétement rouges, mais le plus souvent la couleur du sang est masquée par un pigment brun ou même noirâtre, accumulé dans la couche sous-cuticulaire. Ce même pigment se retrouve d'ailleurs, mais en bien moindre abondance dans le reste du corps, qui lui doit sa couleur d'acajou pâle.

Le système vasculaire est fort singulier. L'œil est immédiatement frappé par le vaisseau ventral (fig. 5, *e*) et par le grand nombre d'anses parallèles qu'il émet et qui se dirigent vers le dos. Le nombre de ces anses s'élève jusqu'à 35 paires et davantage dans un seul des grands segments. Immédiatement après avoir quitté le vaisseau ventral chaque anse se renfle en une espèce d'ampoule peu marquée. Toutes ces anses vont se jeter dans un vaisseau dorsal d'une largeur extraordinaire, dans lequel on voit des séries d'ondes de contraction se succéder d'arrière en avant. Ce gros vaisseau renferme le canal alimentaire, qui ne se voit très-bien que lorsqu'une contraction diminue sur une partie de son par-

[1] M. Fr. Müller les décrit aussi chez une espèce brésilienne.

cours l'épaisseur de la couche de fluide rouge qui l'enveloppe. Cette gaîne vasculaire de l'intestin ne s'étend pas en avant au delà du premier tore uncinigère. En ce point le vaisseau dorsal se résout en une série de rameaux qui portent le sang au réseau branchial d'où il est ramené par d'autres branches au vaisseau ventral[1].

Le tube intestinal ainsi renfermé dans sa gaîne vasculaire est parfaitement rectiligne, sans armure pharyngienne, sans ventricule. Il prend un peu en avant de la troisième paire de tores uncinigères une belle couleur verte (fig. 5, *g*). C'est la région hépatique.

Les Owenia possèdent des glandes assez particulières dont la fonction est de sécréter le tube. Delle Chiaje les a déjà connues et figurées. Il en représente une seule paire s'étendant à travers plusieurs segments. M. Kölliker, le seul qui paraisse les avoir revues depuis lors, en attribue une paire à chaque segment. Pour l'espèce de Naples tout au moins, la vérité est entre ces deux extrêmes. Elle en possède quatre paires de longueur très-inégale. La première (fig. 5, *a*) s'ouvre auprès des soies capillaires ventrales du premier segment, et son extrémité s'étend jusqu'à l'arrière du second segment. La seconde (*b*) s'ouvre aux soies capillaires ventrales du second segment et s'étend, en arrière, jusqu'au même point que la première paire. Elle est, par conséquent, bien plus courte qu'elle. La troisième paire (*c*) est de toutes la plus longue : elle s'étend dans toute la longueur du troisième segment, et s'ouvre auprès de l'extrémité dorsale du premier tore uncinigère. Enfin la quatrième (*d*) est fort courte et s'ouvre au second tore uncinigère. Les segments suivants en sont dépourvus.

Toutes ces glandes (5 C) sont des tubes cylindriques, larges de $0^{mm},17$, formées par une membrane homogène, tapissée d'épithélium. Les cellules de l'épithélium (5 C, *d*) sont dépourvues d'enveloppe et formées par un protoplasma rempli de granules sphériques mesurant 2 microm.

[1] Chez un Ammocharien du Brésil, M. Fr. Müller indique une foule de cœcum vasculaires flottant dans la cavité périviscérale (*Archiv für Naturg.*, XXIV, 1855, p. 218). Il n'existe rien de semblable chez l'*Owenia filiformis*.

en diamètre. Leur nucléus (13 microm.) vésiculaire est parfaitement incolore et dépourvu de nucléole. Le calibre du tube est occupé par une substance filamenteuse ressemblant à s'y méprendre à des faisceaux de zoospermes. Toutefois, à la rupture de la glande, on reconnaît qu'il s'agit d'un liquide fort dense, coulant avec difficulté[1], et dans lequel des stries sont produites sans doute par des différences de densité dans les différentes couches du liquide sécrété (5 C, *c*).

La formation des éléments sexuels est d'une étude plus facile que chez toutes les autres Annélides. Chez les ♀ les ovaires forment une épaisse couche sur la paroi ventrale de la paroi viscérale. Ce sont en réalité des cordons d'ovules dont l'axe est occupé par un vaisseau (5 D, *a*), Un de ces cordons transporté sous le microscope, présente l'apparence suivante : au contact même du vaisseau on ne voit qu'une couche de nucléus (5 D, *b*), entièrement semblables à ceux qu'on trouve dans beaucoup d'autres organes. A mesure qu'on s'écarte du vaisseau, les nucléus deviennent plus grands et s'entourent d'une couche de protoplasme, d'abord homogène, puis quelque peu granuleux. L'apparence de ces cellules est déjà entièrement celle d'un ovule avec tache germinative. S'éloignant toujours davantage du vaisseau, on arrive jusqu'à la périphérie du cordon occupée par les ovules mûrs, larges de $0^{mm},12$. Ces ovules (*f*) ne sont point libres, mais enfermés chacun dans une sorte d'alvéole ou d'ovisac, à paroi épaisse de 5 micr. et semée çà et là de nucléus (*e*) bien distincts, à sa face interne. On retrouve cet ovisac également dans des couches plus profondes de l'ovaire. Mais sa paroi devient graduellement plus mince à mesure qu'on se rapproche de l'axe du cordon, si bien qu'on ne réussit plus à la distinguer déjà longtemps avant d'arriver au vaisseau axial. Comment faut-il considérer ce tissu alvéolaire d'ovisacs? Peut-être comme une sécrétion des ovules. Mais dans ce cas d'où viennent ses nucléus? Comme les ovules eux-mêmes, je suppose, de la

[1] Cette substance est destinée à agglutiner les particules arénacées avec lesquelles l'animal construit son tube. Elle durcit dans l'eau, « like the Aberthaw lime » ainsi que du ciment romain! comme s'écrie M. Williams, à propos du tube des Sabelles.

couche de nucléus périvasculaire. Toutefois je ne puis pas en fournir la preuve positive. Pour terminer ce sujet, je dirai que les ovules arrivés à maturité, les ovisacs se déchirent et les mettent en liberté. Du moins trouve-t-on les ovules mûrs circulant librement avec la lymphe périviscérale et pénétrant même dans la cavité des branchies.

Les zoospermes sont filiformes, avec une petite tête ovoïde, large de 2 micr. Je n'ai pas observé leur genèse, mais je ne doute pas qu'elle ne soit périvasculaire comme celle des ovules.

Le système nerveux est d'une étude difficile. Je trouve la chaîne nerveuse ventrale sous la forme d'une bandelette, large de $0^{mm},36$, à bords parfaitement rectilignes, et par conséquent sans traces de renflements ganglionnaires. L'axe est occupé par un cordon (largeur $=0^{mm},05$) de fibres à doubles contours, un peu sinueuses, très-différentes par conséquent des fibres nerveuses de la plupart des autres Annélides. A droite et à gauche de ce cordon est une bande (largeur $=0^{mm},16$) d'une substance finement granuleuse, et en même temps délicatement striée en long, semblable par conséquent à ce que M. Leydig appelle la *fibrilläre Punctsubstanz*. Une matière colorante détermine dans chacune de ces deux bandes une série de zones transversales brunes. Nulle part je n'ai réussi à découvrir de cellules ganglionnaires.

J'ai été frappé par la fréquence dans le golfe de Naples d'Owenia aussi larges que les autres, mais n'ayant que trois ou quatre segments normaux et un segment terminal conique fort court. Je ne sais s'il s'agit d'individus en voie de réparer une mutilation ou peut-être d'une espèce distincte.

Famille des MALDANIENS Savigny.

CLYMENIENS Qtrfg.

Genre PRAXILLA Mlmgr.

M. Malmgren, en publiant une diagnose étendue de son genre Praxilla, dit qu'il a dû le séparer des Clymènes, parce que le genre *Clymene* Sav. a pour espèce-type la *Cl. amphistoma* Sav. Or celle-ci doit former dans sa pensée un genre à part. Il est regrettable que le zoologiste finlandais n'ait pas donné une diagnose du genre Clymène dans ce sens restreint. En comparant, en effet, la description et les figures de Savigny avec la diagnose de M. Malmgren, on reconnaît qu'il s'agit de types fort voisins. Pour ma part, laissant de côté certains caractères auxquels je ne puis accorder avec M. Malmgren de valeur générique, comme le nombre des segments, celui des denticules aux crochets ventraux, etc., je ne vois subsister que la crénelure du lobe céphalique qui fait défaut aux Praxilles et donne une apparence, il est vrai très-particulière, aux véritables Clymènes. Il aurait été peut-être préférable de n'attribuer aux Praxilles qu'une valeur de sous-genre parmi les Clymènes.

Praxilla simplex.

Pl. XXVII, fig. 7.

Corpus 25^{mm} longum, segmentis 22, truncatura cephalica minima, rhomboidali, non limbata, uncinis segmentorum anteriorum duorum setigerorum cæteris haud similibus. Segmentum nonum decimumque cæteris multo longiora. Segmenta ultima setis destituta tria.

Comme beaucoup de Clymènes cette Praxille est ornée d'un certain nombre d'anneaux d'un rouge vif. M. de Quatrefages indique cette coloration comme distribuée chez les Clyméniens autour des bourrelets unci-

nigères. Ce caractère n'est dans tous les cas point général. Pour ma part, chez aucun Maldanien je n'ai vu les zones rouges liées aux tores. Leur position est variable avec les segments et avec les espèces, mais elle paraît fort constante chez une même espèce. Leur valeur physiologique ne paraît pas avoir été reconnue jusqu'ici. Ce sont, en effet, de véritables ceintures respiratoires, caractérisées par un amincissement de la cuticule et un réseau sanguin d'une richesse remarquable, dans lequel les vaisseaux transverses dominent. Ce réseau appartient à la couche sous-cuticulaire. Chez la *Pr. simplex* chaque ceinture respiratoire (fig. 7) est en même temps une constriction du corps de l'animal, due en partie à l'amincissement de la cuticule. Leur distribution est la suivante : la première ceinture, fort étroite, est en réalité double, formée de deux petits lisérés, l'un à l'extrémité postérieure du troisième segment, l'autre au bord antérieur du quatrième ; la seconde ceinture est au bord postérieur du quatrième segment ; la troisième, plus large que les précédentes, au bord postérieur du cinquième ; la quatrième, de même largeur que la précédente, au bord postérieur du sixième ; enfin la cinquième, beaucoup plus large que les autres, occupe la moitié postérieure du septième segment.

Le lobe céphalique et le segment buccal forment ensemble un cône obliquement tronqué par une surface presque rhomboïdale, sans limbe marqué. Le second segment est le premier sétigère. Les soies dorsales sont, dans tous les segments sétigères, de deux espèces, comme chez les autres Praxilles : de grandes soies capillaires marginées (7 A) et d'autres plus petites, pennées. Les soies ventrales du 2me et du 3me segment, au nombre d'une seule ou de deux de chaque côté, sont des crochets (7 B) à peu près partout d'égale largeur, faiblement courbés en S, à rostre relevé et surmonté d'un ou deux denticules à peine appréciables. La première rangée de crochets caractéristiques des Maldaniens (7 C) est au quatrième segment. Ils sont fortement courbés en S, se renflent graduellement de l'extrémité postérieure jusqu'au delà du milieu, puis se rétrécissent subitement et se terminent par un rostre orné de trois denticules au vertex. Les tores sur lesquels ils sont implantés deviennent très-saillants à partir du 7me ou 8me segment. Les huit premiers segments sont relativement courts, surtout le 4me, le 5me et le 6me. Le neuvième segment et principalement le dixième sont très-

longs. Les trois suivants sont derechef courts. A partir du 14me, les segments redeviennent longs et le restent jusqu'au pénultième. Le dernier est fort court. Le pénultième et l'antépénultième segments ont encore les tores ventraux, mais pas plus de crochets ventraux que de soies dorsales; le dernier ne porte ni tores ni soies. La couronne anale est formée par un cercle de longues papilles presque filiformes dont le nombre le plus fréquent est de sept. Dans les intervalles qui séparent les longues papilles anales, on en trouve quelques autres beaucoup plus courtes, en général au nombre de deux ou trois entre deux papilles longues consécutives. Les papilles courtes, mais celles-là seulement, se terminent par trois ou quatre dentelures.

Chacun des segments 7, 8 et 9 renferme une paire de glandes (5 *b*, *b*, *b*), en forme de tube aveugle jaune, dont la longueur est proportionnée à celle du segment. Ces glandes s'ouvrent à l'extérieur auprès des tores ventraux. Elles sont sans doute destinées à sécréter le tube du ver.

2. Praxilla collaris.

Pl. XXVI, fig. 2.

Praxilla limbo cephalico maximo ad instar collaris ornata, cingulis vascularibus a segmento quinto usque ad nonum occurentibus. Segmenta anteriora setigera tria hamorum forma a cæteris differunt.

Le lobe céphalique (2 A) se prolonge en une pointe conique portant deux petits points oculaires. Sa base se relève en une collerette très-développée, ouverte en arrière. Dans tous les segments sétigères les faisceaux dorsaux sont composés de deux groupes : l'un de soies capillaires très-fines et très-nombreuses qui ne m'ont pas paru barbelées, l'autre de soies marginées, plus grosses et moins nombreuses. Les soies ventrales des trois premiers segments sétigères, au nombre d'une seule de chaque côté, sont des crochets simples, semblables à ceux des deux premiers segments sétigères de la *Pr. simplex.* Les crochets de Clymène ne commencent qu'au cinquième segment (4me sétigère). Ce cinquième segment est remarquable par sa forme (fig. 2). Non-seulement il est plus court que le précédent et surtout que les suivants, mais encore il est plus large qu'eux. Il porte deux ceintures vasculaires : l'une à son bord antérieur, l'autre à son bord postérieur. Les anneaux suivants, bien plus longs que les précédents, portent, du moins les trois premiers, une ceinture vasculaire dans leur partie postérieure; le 9me segment présente une ceinture semblable dans sa partie antérieure. Toutes ces ceintures respiratoires sont moins distinctes que dans l'espèce précédente. Elles sont, en effet, colorées par un pigment brun très-abondant qui masque en grande partie les vaisseaux.

La *Pr. collaris* possède trois paires de glandes tubulaires pour la sécrétion du tube. On les trouve dans les segments 7me, 8me et 9me, mais leurs ouvertures sont au bord postérieur des segments 6me, 7me et 8me.

Genre **AXIOTHEA** Mlmgr.

Le genre Axiothea, dont la diagnose donnée par M. Malmgren est fort claire, a pour caractères principaux d'avoir les quatre derniers segments achètes, et les crochets ventraux des premiers segments sétigères semblables à ceux des suivants, à savoir des crochets de Clymène, à rostre orné de plusieurs dents sur le vertex et à barbules sous-rostrales. Les véritables Clymènes ont au contraire, comme les Praxilla, les crochets des deux ou trois premiers segments sétigères différents des suivants. Enfin les Axiothées n'ont pas de crénelure au limbe céphalique.

Axiothea constricta.

Pl. XXVI, fig. 2.

Axiothea rubra, limbo cephalico angustissimo, segmento buccali longo, setis destituto; segmento penultimo ultimum ad instar collaris complectente. Corona analis papillis æqualibus, una cæteris longiore excepta, formata. Regio postica inter segmenta profundè constricta.

Cette espèce présente le même facies que l'*Ax. catenata* Mlmgr. de la Mer Glaciale. Elle s'en distingue pourtant, sans peine, par la forme des trois derniers segments.

Le lobe céphalique, intimement soudé au segment buccal, se prolonge en avant en cône obtus, à la base duquel, en dehors du limbe céphalique, se voient de chaque côté quatre à six petits points oculaires (fig. 3, *b*). La troncature terminale est large, concave, et son bord forme de chaque côté du lobe céphalique un limbe étroit.

Le segment buccal est irrégulièrement cylindrique, presque trois fois aussi long que large. Le second segment a déjà une série de crochets ventraux (3 C), avec un renflement médian et tous les caractères des crochets de Clyméniens. Les faisceaux dorsaux comprennent deux groupes: l'une de soies bordées, fines et courtes (3 B), l'autre de soies barbelées beaucoup plus grandes.

Les segments de la région postérieure (3 A) sont à peu près campanuliformes; la

partie large, correspondant au bord de la cloche, porte les soies. Les quatre derniers segments sont achètes, toutefois les deux premiers conservent encore exactement la forme des précédents; le pénultième n'est plus qu'une étroite collerette, et le dernier, beaucoup moins large que les autres, est cylindrique, bordé à l'extrémité d'un cercle de papilles dont celle qui correspond à la ligne médiane ventrale est souvent beaucoup plus longue que les autres.

Genre MALDANE Grube (Malmgr. rev.).

CLYMENIA Œrst.; *PETALOPROCTUS* Qtrfg.

Ce n'est qu'avec une certaine hésitation que j'admets le genre Maldane dans le sens que lui a donné M. Malmgren. M. Grube avait créé en 1860 son genre Maldane pour un Clyménien très-anormal, dont le caractère le plus exceptionnel est le renversement des soies; les crochets sont en effet indiqués comme dorsaux, les soies subulées comme ventrales. Or, M. Malmgren admet que M. Grube aurait été victime d'une étrange méprise. Un *prolapsus ani*, ressemblant à une trompe, lui aurait fait prendre l'extrémité caudale de son ver pour la céphalique. L'anus, dont la position est dorsale, une fois interprété comme bouche, M. Grube devait forcément prendre le ventre pour le dos. Cette opinion de M. Malmgren est fort séduisante, la méprise dont il s'agit fort possible et excusable, lorsqu'on tient compte de la grande ressemblance entre l'extrémité anale et l'extrémité céphalique dans ce genre. Toutefois certains détails de la description de M. Grube sont propres à laisser planer quelques doutes sur cette question. Ce zoologiste parle, en effet, d'un vaisseau dorsal se contractant d'arrière en avant; il mentionne aussi le système nerveux. Comment ces observations peuvent-elles se concilier avec un renversement de l'animal? En tous cas, si M. Malmgren a raison, le genre *Petaloproctus* Qtrfg. devra descendre au rang de synonyme.

MALDANE CRISTAGALLI.

Pl. XXVI, fig. 4.

Corpus longitudine 43mm, latitudine 1mm,5, antrorsum roseum, dein fusco-rubrum, regione postica annulis lacteis insigni, lobo cephalico rotundato haud truncato. Segmenta setigera anteriora tria aculeis ventralibus in loco hamorum, cætera hamis instructa, quibus rostrum est crista dentata ornatum.

La couleur rose pâle de l'extrémité antérieure de ce ver s'étend jusqu'au milieu du 5me segment, où commence d'une manière brusque le pigment brun, rougeâtre, qui donne au reste du corps sa colaration (fig. 4). Dans la région postérieure chaque segment est orné, près de son extrémité aborale, d'une large ceinture blanche en relief (4 A, *a*). Ces ceintures rappellent par leur apparence le *cingulum*, soit ephippium des Oligochètes. Le bord antérieur de chaque ceinture est formé par une ligne circulaire parfaitement franche; le bord postérieur est au contraire fort sinueux; la largeur maximum est au dos, où la ceinture forme une espèce de processus empiétant quelquefois sur le segment suivant. Au côté ventral, la ceinture présente un profond sillon transversal qui remonte sur les côtés et se termine par une petite dilatation. Dans cette dilatation est implanté le faisceau de soies dorsal; dans le reste du sillon court la rangée de crochets ventraux. Les trois derniers segments n'ont plus de ceinture blanche, en revanche ils possèdent encore, sauf le dernier, des faisceaux de soies capillaires.

Le dernier segment est embrassé par un limbe à pourtour ovale, comme par une large collerette. Les deux extrémités du limbe viennent mourir sur le dos, sans se rejoindre (4 A); la collerette est donc ouverte. Dans l'évasement de la collerette, le segment anal forme une protubérance conique, au sommet de laquelle l'anus se voit comme une fente, entourée d'une quinzaine de papilles à peine saillantes.

Les soies des faisceaux dorsaux forment à tous les segments sétigères deux groupes: l'un de soies fines et barbelées (4 C), l'autre de soies bordées, beaucoup plus grandes (4 D). Aux trois premiers segments sétigères, la rame ventrale est représentée de chaque côté par une soie unique, forte, droite et atténuée à l'extrémité comme un épieu (4 E). Aux segments suivants on trouve des rangées ventrales de crochets de Clymènes, comprimés, renflés en leur milieu, à rostre vigoureux et acéré, orné sur le vertex de six denticules qui décroissent régulièrement d'avant en arrière et ressemblent à une crête de coq (4 B). La barbule sous-rostrale est forte, longue et recourbée vers le haut.

Les ovules sont en forme de disque ovale.

La *Maldane spathulata* (*Clymene spathulata* Grube[1]) est voisine de la *M. Cristagalli*. M. Grube ne mentionne, toutefois, pas les singuliers caractères de coloration que j'ai décrits; il n'indique pas que les premiers segments aient des soies ventrales différentes de celles des suivants. Enfin, il ne dit rien des singulières ceintures blanches qui ne lui auraient pas facilement échappé.

[1] *Archiv für Naturgesch.*, XXI, 1855, p. 114.

CATALOGUE

DES

ANNÉLIDES CHÉTOPODES

JUSQU'ICI OBSERVÉES DANS LE GOLFE DE NAPLES.

NB. Les espèces que je n'ai pas rencontrées moi-même sont accompagnées du nom de l'auteur sur la foi duquel je les cite. Ce nom est imprimé en lettres italiques. Un astérisque désigne les espèces que je considère comme indéterminables.

APHRODITIENS.

Aphrodita aculeata Linn.
Hermione hystrix (*Halithea hystrix* Sav.)
Pontogenia chrysocoma (*Hermione chrysocoma* Baird).
Polynoe (Evarne) *lunulata* Delle Chiaje.
Polynoe extenuata Grube.
Polynoe (Harmothoe) *areolata* Grube.
Polynoe (Harmothoe) *spinifera* Ehl.
Polynoe (Antinoe) *torquata* Clprd.
Polynoe squamata Sav. — *Grube.*
Polynoe plumosa Grube. — *Grube.*
Polynoe fasciculosa Grube. — *Grube.*
Polynoe maculata Grube. — *Grube.*
Polynoe elegans Grube. — *Grube.*
* *Polynoe astericola* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
Hermadion fragile Clprd.
Pholoe synophthalmica Clprd.
Polyodontes maxillosus (*Phyllodoce maxillosa* Ranzani).
Polyodontes Blainvillei (*Sigalion Blainvillei* Costa). — *Gabr. Costa.*
Sthenelaïs ctenolepis Clprd.
Sthenelais fuliginosa Clprd.
Sthenelais leiolepis Clprd.
Sthenelais dendrolepis Clprd.
Sigalion squamatum Delle Chiaje.
(?) *Sigalion Mathildæ* Aud. Edw. — *Grube.*
Psammolyce arenosa (*Sigalion arenosum* Delle Chiaje).
Lepidopleurus inclusus Clprd.

PALMYRIENS.

Chrysopetalum fragile Ehl.

AMPHINOMIENS.

Euphrosyne Audouini (*Lophiocephala Audouini* Costa).

EUNICIENS.

Staurocephalus Chiaji Clprd.
Staurocephalus rubro-vittatus Grube. — *Delle Chiaje*[1].
Diopatra neapolitana Delle Chiaje.
Diopatra simplex Grube. — *Grube.*
Onuphis Pancerii Clprd.
Onuphis tubicola Müller. — *Grube*[2].
* *Onuphis filicornis* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Hyalinœcia rigida Clprd.
Eunice vittata Delle Chiaje.
Eunice gigantea Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Eunice cingulata Clprd.
Eunice Tœnia Clprd.
Eunice sanguinea Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Eunice Bertoloni Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Eunice gallica Sav. — *Grube.*

[1] En admettant que la *Syllis Rudolphiana* Delle Chiaje, soit *Nereis Rudolphii* Delle Chiaje, soit identique avec le *Staurocephalus rubrovittatus* Grube, et dans ce cas le nom spécifique de M. Grube aurait à céder le pas à celui de Delle Chiaje.

[2] Appartiendrait au genre *Hyalinœcia* Mlmgr. si la détermination de M. Grube est exacte.

Eunice Harassii Aud. Edw. — *Grube.*
Halla parthenopeia (*Lysidice parthenopeia* Delle Chiaje).
Lysidice margaritacea Clprd.
Lysidice torquata A. Costa. — *A. Costa.*
Lysidice communis Delle Chiaje[1].
Lumbriconereis Filum Clprd.
Lumbriconereis impatiens Clprd.
Lumbriconereis Nardonis Grube.
Lumbriconereis coccinea (*Lumbrinerus coccineus* Delle Chiaje). — *Delle Chiaje.*
* *Lumbrinerus nisidensis* Delle Chiaje — *Delle Chiaje.*
* *Lumbrinerus Rolandi* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Notocirrus geniculatus Clprd.
Notocirrus Hilairii (*Lumbrinerus Sancti-Hilairii* Delle Chiaje).
Nematonereis unicornis (*Lumbriconereis unicornis* Grube).

LYCORIDIENS.

Nereis (Leontis) *coccinea* Delle Chiaje.
Nereis peritonealis Clprd.
Nereis perivisceralis Clprd.
Nereis (Lipephile) *cultrifera* Grube.
Nereis (Ceratonereis) *guttata* Clprd.
Nereis (Nereilepas) *parallelogramma* Clprd.
Nereis (Nereilepas) *caudata* Delle Chiaje.
Nereis imbecillis Grube. — *Grube.*
Nereis splendida Grube. — *Grube.*
Nereis Costæ Grube. — *Grube.*
* *Nereis Ranzani* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis Edwardsii* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis Ventilabrum* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis 4-cornis* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis thethycola* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis flexuosa* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis 6-tentaculata* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Nereis delineata* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Lycastis Blainvillei* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Lycastis Ottonis* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Lycastis Okenii* Delle Ch. — *Delle Chiaje.*
Heteronereis Malmgreni Clprd.

NEPHTHYDIENS.

Nephthys scolopendroides Delle Chiaje.
Nephthys Hombergii Aud. Edw. — *Grube.*

GLYCÉRIENS.

Rhynchobolus siphonostoma (*Glycera siphonostoma* Delle Chiaje.)
Rhynchobolus convolutus (*Glycera convoluta* Kfrst.)
Rhynchobolus Meckelii (*Glycera Meckelii* Aud. Edw.).

SYLLIDIENS.

Syllis gracilis Grube.
* *Syllis gracilis* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Syllis hamata Clprd.
Syllis simillima Clprd.
Syllis bacilligera Clprd.
Syllis aurita Clprd.
Syllis aurantiaca Clprd.
* *Syllis Tiedemanni* Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Odontosyllis ctenostoma Clprd.
Trypanosyllis cœliaca Clprd.
Sphærosyllis pirifera Clprd.
Grubea tenuicirrata Clprd.
Grubea limbata Clprd.
Syllides pulliger (*Syllis pulligera* Krohn).
Pædophylax claviger Clprd.
Pædophylax veruger Clprd.
Oophylax Oerstedii (*Exogone Oerstedii* Köllik.) — *Kölliker.*
Anoplosyllis edentula Clprd.
Autolytus Hesperidum Clprd.
Proceræa aurantiaca Clprd.
Myrianida maculata Clprd.
Pterosyllis lineolata (*Nicotia lineolata* A. Costa). — *A. Costa.*

HÉSIONIENS.

Psamathe cirrata Kefrst.
Tyrrhena Claparedii (*Castalia Claparedii* A. Costa).
Telamone sicula (*Hesione sicula* Delle Chiaje).

PHYLLODOCIENS.

Phyllodoce corniculata Clprd.
Phyllodoce Paretti Blnv. — *Delle Chiaje.*
Phyllodoce Rathkii Grube. — *Grube.*
Phyllodoce clavigera Aud. Edw. — *Grube.*
Phyllodoce Geoffroyi Aud. Edw. — *Grube.*
Anaïtis cephalotes Clprd.
Eteone armata Clprd.
Eteone siphonodonta (*Lumbricus siphodonta* Delle Chiaje).
Eteone lactea Clprd.
Eulalia (Eumida) *pallida* Clprd.
Eulalia (Eumida) *microceros* Clprd.
Eulalia (Pterocirrus) *limbata* Clprd.
Eulalia (Pterocirrus) *marginata* Clprd.
Eulalia (Pterocirrus) *velifera* Clprd

ALCIOPIENS.

Alciopa candida Delle Chiaje. — *Delle Chiaje.*
Alciopina parasitica Clprd. Panc.
Liocapa Cantrainii (*Najades Cantrainii* D. Chiaje).
Liocapa vertebralis A. Costa.
Rhynchonerella gracilis A. Costa. — *A. Costa.*

TOMOPTÉRIDIENS.

Tomopteris sp.

CIRRATULIENS.

Cirratulus chrysoderma Clprd.

[1] Cette espèce n'est, dans tous les cas, point un véritable *Eunicien*. Je soupçonne fortement Delle Chiaje de l'avoir établie sur un Hermadion privé de ses élytres. Il dessine pourtant les cirres dorsaux à tous les pieds.

Audouinia filigera (*Lumbricus filigerus* Delle Chiaje).

CAPITELLIENS.

Capitella capitata (*Lumbricus capitatus* Fabr.). *var.*
Capitella Costana Clprd.
Capitella major Clprd.
Notomastus lineatus Clprd.
Dasybranchus caducus Grube.

OPHÉLIENS.

Ophelia radiata (*Lumbricus radiatus* Delle Chiaje).
* *Nais* (Ophelia?) *de Horatiis* D. Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Lumbricus* (Ophelia?) *pusillus* D. Ch. — *D. Ch.*
Polyophthalmus pallidus Clprd.

TÉLÉTHUSIENS.

Arenicola marina (*Lumbricus marinus* Linn.) *var. minor.*
Arenicola Grubii Clprd.

ARICIENS.

Aricia fœtida Clprd.
Aricia Latreillii Aud. Edw. — *Grube*
Theodisca liriostoma Clprd.

SPIONIDIENS.

Polydora Agassizii Clprd.
Polydora hoplura Clprd.
Polydora antennata Clprd.
Spio fuliginosus Clprd.
Spio Mecznikowii Clprd.
Nerine Cirratulus (*Lumbricus Cirratulus* Delle Chiaje).
Nerine Sarsii Clprd.
Nerine auriseta Clprd.
Prionospio Malmgreni Clprd.

CHÆTOPTÉRIENS.

Chætopterus variopedatus (*Tricœlia variopedata* Renier).
Telepsavus Costarum Clprd.
Phyllochætopterus socialis Clprd.
Phyllochætopterus fallax Clprd.
Phyllochætopterus major Clprd.

PHÉRUSIENS.

Stylarioides moniliferus Delle Chiaje.
Trophonia Eruca Clprd.
Siphonostoma diplochaïtos Otto.

STERNASPIDIENS.

Sternaspis scutata (*Echinorhynchus scutatus* Renier).

AMPHICTÉNIENS.

Pectinaria neapolitana Clprd.
Amphictene auricoma (*Amphitrite auricoma* Pallas).

HERMELLIENS.

Sabellaria alveolata (*Sabella alveolata* Linn.) — *Panceri.*

TÉRÉBELLIENS.

Heteroterebella sanguinea Clprd.
Terebella Meckelii (*Amphitrite Meckelii* D. Ch.).
Terebella flexuosa (*Amphitrite flexuosa* D. Ch.).
Terebella vestita Clprd.
Terebella multisetosa Grube.
Terebella lævirostris Clprd.
Terebella cirrata Sav. — *Grube.*
Terebella misenensis G. Costa. — *G. Costa.*
Heterophenacia nucleolata Clprd.
Phenacia ambigrada Clprd.
* *Amphitrite Olfersii* D. Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Amphitrite neapolitana* D. Ch — *Delle Chiaje.*
* *Amphitrite nesidensis* D. Ch. — *Delle Chiaje.*
Polycirrus Caliendrum Clprd.

SERPULIENS.

Fabricia Sabella (*Amphicora Sabella* Ehrb.).
Oria Armandi (*Amphicorina Armandi* Clprd.)
Amphiglena mediterranea (*Amphicora mediterranea* Leydig).
Spirographis Spallanzanii Viviani.
Sabella latisetosa Grube. — *Grube.*
Sabella gracilis Grube. — *Grube.*
* *Sabella denudata* D. Ch. — *Delle Chiaje.*
* *Sabella euplæa* D. Ch. — *Delle Chiaje.*
Branchiomma Kölliker Clprd.
Branchiomma vesiculosum (*Sabella vesiculosa* Montagu). *var.*
Laonome Salmacidis Clprd.
Dasychone lucullana (*Sabella lucullana* D. Ch.).
Dialychone acustica Clprd.
Protula Intestinum (*Serpula Intestinum* Lam.).
Psygmobranchus protensus (*Serpula protensa* Rumph).
Psygmobranchus intricatus (*Serpula intricata* Linn.). *Grube.*
Psygmobranchus multicostatus Clprd.
Salmacina incrustans Clprd.
Eupomatus lunulifer Clprd.
Eupomatus vermicularis (*Serpula vermicularis* Linn.) — *Delle Chiaje.*
Vermilia Infundibulum (*Serpula Infundibulum* Gmel). — *Delle Chiaje.*
* *Vermilia fimbriata* (*Serpula fimbriata* D. Ch.). *Delle Chiaje.*
Serpula Philippii Mörch.
Serpula aspera Phil.
Serpula echinata Gmel. — *Scacchi.*
Serpula cristallina Scacchi. — *Scacchi.*
Serpula Cereolus Gmel. — *Scacchi.*
Serpula torulosa D. Ch. — *Delle Chiaje.*
Serpula glomerata Linn. — *Grube.*
Serpula plicaria Lam. — *Grube.*
Serpula proboscidea Gmel. — *Grube.*
Serpula contortuplicata Linn. — *Grube.*





Pomatoceros triquetroïdes (*Serpula triquetroïdes* Delle Chiaje).
Spirorbis Pagenstecheri Qtrfg.
Pileolaria militaris Clprd.

AMMOCHARIENS.

Owenia filiformis Delle Chiaje.

MALDANIENS.

Praxilla simplex Clprd.
Praxilla collaris Clprd.
* *Clymene neapolitana* D. Ch. — *Delle Chiaje.*
Axiothea constricta Clprd.
Maldane Cristagalli Clprd.

LISTE DE NOMS VULGAIRES

USITÉS PAR LES PÊCHEURS NAPOLITAINS

POUR

DÉSIGNER DIFFÉRENTES ESPÈCES DE VERS.

Coracora = Serpules (et Vermets).
Cazzettielli di mare = Phascolosomes.
Esca canita = Glycères, Etéones, etc.
Esca di arena = Owenia.
Esca di fango = Spiodiens divers, Capitelliens, Cirratuliens, Térébelliens, Néréides.
Esca di fango colla lana in coppa = Arénicoles.
Esca di palo = Diopatra neapolitana.
Esca di palo canita = Onuphis Pancerii.
Esca di ponte = Ophélies.
Esca rossa = Hésioniens.
Fiocchettielli bianchi = Phoronis.
Fiocchi = Sabelles.
Lingua di bove = Balanoglossus.
Mustacielli = Stylarioides et Sternaspis.
Riccio = Chætopterus.
Ricci piccoli = Amphicténiens.
Sanguette = Siphonostomes.
Ti veggo = Aphrodites, Polynoés, etc.
Ti veggo rosso senza spine = Euphrosyne Audouini.
Tremoline = Lumbriconéréides.
Tremoline bianche = Nephthys.
Vermi di ceppa = Hermelles, Phoronis, Phyllochætoptère social.
Verme di vromma = Alciope.
Verme rosso = Halla parthenopeia.
Verme solitario = Cérébratules, Némertes, etc.
Zecca di raja = Pontobdella.
Zecca di tremola = Branchellion.

INDEX

N.B. La désinence *idæ* désigne les familles, la désinence *ida* les tribus. Les synonymes sont imprimés en italique.

[1] Dans le texte, sous le nom de *hoptakero*, cité d'après Audouin et Edwards; Otto écrivait en réalité *heptacera*.

EXPLICATION DES PLANCHES.

PLANCHE XVII.

Fig. 1. *Phyllodoce corniculata* Clprd. Partie antérieure, pronation; *a* mamelon exsertile. Gr. $\frac{25}{1}$.
1 B. Id. Soie composée ensigère.
1 C. Id. Deux ganglions de la région médiane du corps; *a* cordons nerveux; *b* cellules ganglionnaires; *c* névrilème. Gr. $\frac{120}{1}$.
1 D. Id. Partie antérieure de la chaîne ganglionnaire. Gr. $\frac{20}{1}$.
1 E. Id. Base d'un acicule; *a* couche périphérique homogène; *b* masse axiale granuleuse.
1 F. Id. Papille de la trompe renfermant des follicules. Gr. $\frac{187}{1}$.
Fig. 2. *Eulalia (Pterocirrus) velifera* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{30}{1}$.
2 A. Id. Deux papilles de la trompe avec les follicules bacillipares.
2 B. Id. Cellule bacillipare isolée et corps bacilliformes déchargés.
Fig. 3. *Anaïtis cephalotes* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{12}{1}$.
3 A. Id. Pied de la région moyenne vu de profil; *a* cirre supérieur; *b* sa rangée de cils vibratiles; *c* cirre inférieur. Gr. $\frac{30}{1}$.
3 B. Id. Cirre supérieur de l'un des pieds de la région postérieure; *a* rangée de cils vibratiles; *b* follicules bacillipares. Gr. $\frac{130}{1}$.
3 C. Id. Partie antérieure de la chaîne ganglionnaire, pronation. Gr. $\frac{25}{1}$.
3 D. Id. Coupe transversale d'un ganglion; *a* partie celluleuse du ganglion; *b* section des cordons et fibres; *c* nerf.
3 E. Id. Partie du tissu aréolaire (épithélium ?) recouvrant les cirres; *a* granules verts.
3 F. Id. Région latérale du lobe céphalique et du segment buccal, pronation; *a* lobe céphalique; *b* mamelon exsertile; *c* cirre lenticulaire.
Fig. 4. *Eteone siphonodonta (Lumbricus siphonodonta* delle Chiaje). Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{2}{3}$.
4 A. Id. Pied vu de profil; *a* cirre dorsal jaune; *b* son article basilaire violet; *c* cirre ventral jaune. Gr. $\frac{15}{1}$.
4 B. Id. Soie composée ensigère. Gr. $\frac{563}{1}$.
Fig. 5. *Eteone armata* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{17}{1}$.
5 A. Id. Segment isolé de la région moyenne, pronation; *a* cirre dorsal; *b* cirre ventral; *c* rame pédieuse. Gr. $\frac{17}{1}$.
5 B. Id. Deux papilles de la trompe avec les denticules cornés. Gr. $\frac{454}{1}$.
5 C. Id. Antenne isolée avec ses organes tactiles.
5 D. Id. Groupe de follicules de la peau. Gr. $\frac{454}{1}$.
5 E. Id. Soie falcigère. Gr. $\frac{606}{1}$.

PLANCHE XVIII.

Fig. 1. *Eulalia (Petrocirrus) marginata* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{10}{1}$.
1 A. Ib. Soie composée ensigère. Gr. $\frac{500}{1}$.
Fig. 2. *Eteone lactea* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{10}{1}$.
2 A. Id. Partie antérieure du système nerveux. Gr. $\frac{18}{1}$.
2 B. Id. Pied vu du profil; *a* cirre dorsal foliacé; *b* cirre ventral. Gr. $\frac{40}{1}$.

Fig. 3. *Tyrrhena Claparedii* (*Castalia Claparedii* Ach. Costa). Animal entier, pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.

3 A. Id. Pied vu de profil ; *a* acicule de la petite rame dorsale ; *b* ses soies ; *c* acicule de l'article basilaire du cirre dorsal ; *d* commencement de ce cirre ; *e* cils vibratiles, *f* gros acicule de la rame ventrale ; *g* cirre ventral. Gr. $\frac{25}{1}$.

3 B. Id. L'une des mâchoires, profil ; *a* paroi de la trompe. Gr. $\frac{43}{1}$.

3 C. Id. Mâchoire dans la supination ; *a* gouttière. Gr. $\frac{43}{1}$.

3 D. Id. Partie antérieure du système nerveux, pronation ; *a*, *b*, *c*, *d* les nerfs des quatre paires de cirres tentaculaires ; *e* nerf du premier pied sétigère. Gr. $\frac{17}{1}$.

3 E. Id. Trois cellules ganglionnaires isolées.

3 F. Id. Partie d'un cordon testiculaire. Gr. $\frac{181}{1}$; *v* vaisseau axial. — *a* cellules de développement des zoospermes traitées par l'acide acétique ; *a'* cellule pédicellée. Gr. $\frac{545}{1}$.

3 G. Id. Partie d'un cordon testiculaire traitée par l'acide acétique : *v* vaisseau ; *n* couche de gros nucléus ; *r* manchon de cellules d'évolution des zoospermes. Gr. $\frac{185}{1}$.

3 H. Id. Soie subulée de la rame supérieure.

3 I. Id. Soie falcigère de la rame inférieure ; *a* lame dissectrice qui termine les serpes en voie de formation.

3 K. Id. Lobe céphalique, pronation ; *a* antennes frontales ; *b* tubercule frontal ; *c* son cercle de cils ; *d* antenne occipitale ; *e* palpes. Gr. $\frac{12}{1}$.

Fig. 4. *Telamone sicula* (*Hesione sicula* delle Chiaje). Animal entier, pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.

4 A. Id. Soie falcigère. Gr. $\frac{189}{1}$.

4 B. Id. Pied vu de profil ; *a* acicule du cirre dorsal ; *b* acicules du pied ; *c* cirre ventral ; *d* papille terminale, soit lèvre supérieure ; *e e'* cils vibratiles. Gr. $\frac{20}{1}$.

4 C. Id. Lobe céphalique, pronation ; *a* les deux petites antennes. Gr. $\frac{4}{1}$.

4 D. Id. Lambeau de cuticule emprunté à la ligne médiane ventrale ; *a* groupes de pores d'excrétion des follicules bacillipares ; *b* petits pores disséminés dans toute la cuticule. Gr. $\frac{240}{1}$.

4 E. Id. Portion d'un groupe de follicules bacillipares, avec des corpuscules bacillaires isolés. Gr. $\frac{395}{1}$.

4 F. Id. Portion d'une grappe ovarique ; *a* vaisseau sanguin axial. Gr. $\frac{12}{1}$.

4 G. Id. Base d'un cirre tentaculaire ; *a* acicules du cirre. Gr. $\frac{28}{1}$.

4 H. Id. Fragment d'un cirre tentaculaire ; *a* organes tactiles ; *b* cuticule ; *c* couche de fibres transversales. Gr. $\frac{25}{1}$.

Fig. 5. *Terebella sulcigera* Clprd. Plaque onciale isolée des tores uncinigères. Gr. $\frac{625}{1}$.

5 A. Id. Tore uncinigère vu de profil. Gr. $\frac{52}{1}$.

Fig. 6. *Phenacia ambigrada* Clprd. Plaque onciale isolée des tores uncinigères. Gr. $\frac{210}{1}$.

Fig. 7. *Phenacia retrograda* Clprd. Plaque onciale isolée des tores uncinigères, Gr. $\frac{210}{1}$.

Fig. 8. *Heterophenacia nucleolata* Clprd. Ovule ; *a* tache germinative principale ; *b* tache germinative accessoire. Gr. $\frac{400}{1}$.

Planche XIX.

Fig. 1. *Phyllochætopterus major* Clprd. Pronation. Gr. $\frac{5}{2}$.

1 A. Id. Grosse soie tronquée du quatrième segment sétigère. Gr. $\frac{50}{1}$.

1 B. Id. Soie simple en spatule du même segment. Gr. $\frac{60}{1}$.

Fig. 2. *Arenicola Grubii* Clprd. Organe segmentaire ; *a* vaisseau en gloire autour de la valve

principale de l'ouverture interne; *b* ouverture interne de l'organe; *c* les deux petites valves; *d* partie glanduleuse brune; *e* poche riche en vaisseaux; *f* partie de la cuticule; *g* ouverture externe de l'organe. Gr. $\frac{15}{1}$.

2 A. Id. Extrémité interne d'un organe segmentaire; *a* ouverture de l'entonnoir comprise entre trois valves; *b* vaisseau entourant comme une gloire la grande valve; *c* ses appendices aveugles; *d* les petites valves; *e* revêtement ciliaire des appendices aveugles; *f* frange vibratile des petites valves. Gr. $\frac{75}{1}$.

2 B. Id. Une branchie avec ses ramifications dans un plan Gr. $\frac{7}{1}$.

2 C. Id. Deux zoospermes provenant d'un organe segmentaire. Gr. $\frac{1538}{1}$.

2 D. Id. Organe auditif; *a* masse granuleuse (ganglion auditif?) sur laquelle repose l'organe de l'ouïe; *b* corps cellulaire; *c* otolithes homogènes; *d* gros otolithe à deux couches. Gr. $\frac{253}{1}$.

2 E. Id. Partie de la chaîne nerveuse ventrale, pronation; *a*, *a'* les deux grosses fibres tubulaires. Gr. $\frac{110}{1}$.

2 F. Id. Partie de la chaîne nerveuse vue de profil; *a* l'une des deux grosses fibres tubulaires dorsales; *b* fibrilles nerveuses; *c* couche ventrale de cellules nerveuses pigmentées de brun. Gr. $\frac{110}{1}$.

2 G. Id. Fragment de la chaîne nerveuse tordu sur lui-même; *a*, *a'* les deux grosses fibres tubulaires; *b* couche de cellules nerveuses (ventrale). Gr. $\frac{110}{1}$.

2 H. Id. Partie antérieure du système nerveux; *a* ganglions susœsophagiens rudimentaires; *b*, *b'* les deux grosses fibres tubulaires. Gr. $\frac{35}{1}$.

2 I. Id. Crochet birostre de la rame ventrale. Gr. $\frac{225}{1}$.

Fig. 3. *Arenicola marina* (*Lumbricus marinus* Linn.) *var. minor*. Un segment de la région moyenne en supination; *a* vaisseau se rendant du tronc ventral à la branchie; *b* vaisseau revenant de la branchie au tronc intestinal; *c* vaisseau aveugle à paroi entourée d'une couche de cellules; *d* intestin; *e* rangée de crochets. Gr. $\frac{9}{1}$.

3 A. Id. Vaisseau avec son revêtement cellulaire. Gr. $\frac{280}{1}$.

3 B. Id. Extrémité d'une branchie traitée par l'eau distillée; *a* cuticule; *b* couche sous-cuticulaire refoulée par la diosmose à travers la cuticule; *c* anse vasculaire. Gr. $\frac{369}{1}$.

Fig. 4. *Serpula aspera* Phil. Opercule isolé. Gr. $\frac{30}{1}$.

4 A. Id. Soie à trois andouillers du premier segment sétigère. Gr. $\frac{195}{1}$.

4 B. Id. Soie sétacée. Gr. $\frac{404}{1}$.

4 C. Id. Soie capillaire de la région postérieure. Gr. $\frac{404}{1}$.

4 D. Id. Plaque onciale de l'un des tores uncinigères. Gr. $\frac{363}{1}$.

4 E. Id. Soie en spatule pectinée de l'abdomen.

4 F. Id. Extrémité d'une branchie; *a* bouton celluleux (rayon branchial en voie de formation); *b* dernier rayon branchial.

Planche XX.

Fig. 1. *Telepsavus Costarum* Clprd. Partie antérieure, pronation; *a* entonnoir buccal; *b* lobe céphalique; *c* quatrième segment sétigère à armure spéciale; *d* mamelons glandulaires du dos; *e* première branchie; *f* partie sinueuse du tube digestif; *g* intestin biliaire. Gr. $\frac{12}{1}$.

1 A. Id. Région antérieure, supination; *a* partie sinueuse du tube digestif. Gr. $\frac{20}{1}$.

1 B. Id. Pharêtre pédieuse de la région antérieure avec le faisceau flabelliforme de soies; *a* cils vibratiles. Gr. $\frac{300}{1}$.

1 C. Id. Portion du corps au point de réunion de deux segments, profil; *a* acicules des branchies; *b* première rame ventrale avec ses nombreuses rangées de crochets; *c* seconde rame ventrale également chargée de crochets; *d* intestin biliaire vert. Gr. $\frac{24}{1}$.

1 D. Id. Soie en massue tronquée du quatrième segment sétigère. Gr. $\frac{100}{1}$.

1 E. Id. Mamelons glandulaires dorsaux avec leur revêtement vibratile. Gr. $\frac{250}{1}$.

Fig. 2. *Aricia fœtida* Clprd. Lobe céphalique, pronation. Gr. $\frac{9}{1}$.

2 A. Id. Partie antérieure avec la trompe extroversée, supination. Gr. $\frac{4}{1}$.

2 B. Id. Pied de la région antérieure, profil; *a* créneaux pédieux chargés de follicules bacillipares; *b* pavé formé par les extrémités des soies coudées mousses; *c* branchie; *d* acicule à pointe saillante. Gr. $\frac{100}{1}$.

2 C. Id. Créneau pédieux avec ses follicules bacilipares; *a* follicule isolé; *b* corps bacilliformes isolés. Gr. $\frac{400}{1}$.

2 D. Id. L'une des digitations ampulliformes de la trompe; pronation; *a* espace anangien; *b* vaisseau. Gr. $\frac{25}{1}$.

2 E. Id. Pied de la région postérieure, profil; *a* branchie; *b* rame supérieure; *c* rame inférieure; *d*, *e* appendices cirriformes; *f* acicule à pointe saillante; *g* vaisseaux empelotonnés de la rame supérieure; *h* anse vasculaire de la rame inférieure; *k* sac d'un blanc crétacé. Gr. $\frac{100}{1}$.

2 F. Id. Corps bacillaires de la peau (région antérieure). Gr. $\frac{480}{1}$.

2 G. Id. Fragment de la chaîne nerveuse ventrale; les deux ganglions d'un segment; *a* cellules ganglionnaires; *b* névrilème. Gr. $\frac{28}{1}$.

2 H. Id. Soie sétacée et annelée, à fine serrature (rame supérieure). Gr. $\frac{272}{1}$.

2 I. Id. Soie arquée obtuse (rame inférieure de la région antérieure). Gr. $\frac{272}{1}$.

2 K. Id. Soie arquée pointue à extrémité annelée. Gr. $\frac{272}{1}$.

Fig. 3. *Pomatoceros triquetroides (Serpula triquetroides* delle Chiaje). Tube calcaire. Gr. $\frac{1}{1}$.

3 A. Id. Opercule. Gr. $\frac{1}{1}$.

3 B. Id. Soie en entonnoir oblique à bord pectiné, profil. Gr. $\frac{505}{1}$.

3 C. Id. La même soie vue de face. Gr. $\frac{505}{1}$.

3 D. Id. Crochet de l'un des tores uncinigères. Gr. $\frac{770}{1}$.

3 E. Id. Deux zoospermes. Gr. $\frac{1262}{1}$.

PLANCHE XXI.

Fig. 1. *Phyllochætopterus socialis* Clprd. Le ver entier, pronation. Gr. $\frac{8}{1}$.

1 A. Id. Extrémité antérieure, profil; *a* les acicules des antennes; *b* revêtement ciliaire sur la face inférieure de celles-ci; *c* cavité de l'antenne; *d* lobe céphalique; *e* œil; *f* cavité pour l'insertion du tentacule droit; *g* filaments déchargés par les tissus du ver; *h* segment buccal. Gr. $\frac{100}{1}$.

1 B. Id. Pharêtre pédieuse avec le faisceau flabelliforme de soies; *a* vêtement ciliaire. Gr. $\frac{100}{1}$.

1 C. Id. Pied de la région postérieure, pronation; *a* soie lancéolée; *b* vêtement ciliaire; *c*, *c'* soies tactiles; *d* gaîne cellulaire autour de la soie; *e* brides; *f* follicules à contenu granuleux; *g* follicules à contenu homogène. Gr. $\frac{250}{1}$.

1 E. Id. Partie du corps du ver, profil; *a* acicules capillaires des branchies; *b* franges vibratiles des branchies; *c* vêtement ciliaire général; *d* petites plaques cornées (uncini) des bourrelets ventraux. Gr. $\frac{80}{1}$.

1 F. Id. Partie du corps du ver, supination ; *a* ligne médiane ventrale ; *b* organes segmentaires ; *c* branchies ; *d* tore uncinigère principal ; *e* tore uncinigère accessoire ; *f* ouverture externe de l'organe segmentaire ; *g* muscles du tore uncinigère. Gr. $\frac{48}{1}$.

Fig. 2. *Phyllochætopterus fallax* Clprd. Cellule bacillipare.

2 A. Id. Partie d'une branchie traitée par le carminate d'ammoniaque. Gr. $\frac{545}{1}$.

2 B. Id. Plaque onciale, soit crochet des tores uncinigères. Gr. $\frac{1010}{1}$.

2 C. Id. Corps filiformes déchargés par les tissus de la région antérieure. Gr. $\frac{1200}{1}$.

2 D. Id. Grosse soie en massue tronquée du quatrième segment sétigère. Gr. $\frac{193}{1}$.

Fig. 3. *Polydora antennata* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{18}{1}$.

3 A. Id. Une couple de soies du cinquième segment sétigère ; *a* soie saillante ; *b* soie en retrait. Gr. $\frac{165}{1}$.

3 B. Id. Crochet à un seul haim d'une rame inférieure (région moyenne). Gr. $\frac{330}{1}$.

3 C. Id. Section transversale d'une branchie ; *a* section de la veine ; *b* section de l'artère ; *c* franges vibratiles ; *d* cavité de la branchie.

Fig. 4. *Nerine Sarsiana* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{3}{2}$.

4 A. Id. Sculpture du dos dans la région antérieure ; *a*, *a'* sillons intersegmentaires ; *b* ilots en relief ; *c* bourrelet transversal. Gr. $\frac{8}{1}$.

4 B. Id. Soie marginée large, profil (des deux rames dans les 40 premiers segments). Gr. $\frac{225}{1}$.

4 C. Id. Extrémité de la même, face. Gr. $\frac{225}{1}$.

4 D. Id. Soie marginée ténue (les deux rames des mêmes segments). Gr. $\frac{225}{1}$.

4 E et E'. Id. Soies en S (crochets modifiés) de la rame inférieure, à partir du 41me segment. Gr. $\frac{225}{1}$.

4 F. Id. Les deux formes de soies subulées (à partir du 41me segment). Gr. $\frac{225}{1}$.

4 G. Id. Mamelon pédieux avec sa branchie, profil ; *a* artère ; *b* veine branchiale ; *c* faisceau flabelliforme de soies de la rame supérieure ; *d* id. de la rame inférieure ; *e* limbe membraneux de la branchie ; *f* frange vibratile.

Planche XXII.

Fig. 1. *Polydora Agassizii* Clprd. Partie antérieure, pronation ; *a*, *a'* sacs glandulaires ; *b* bourrelets ciliés interbranchiaux ; *c* enroulement du vaisseau aveugle contractile dans le tentacule ; *d* extrémité postérieure de la carène céphalique ; *e* branchies rejetées en dehors ; *f* branchies recourbées sur le dos ; *g* papilles tactiles des tentacules ; *h* gouttière vibratile des tentacules. Gr. $\frac{32}{1}$.

1 A. Id. Partie latérale de deux segments, pronation ; *a* dissépiment intersegmentaire ; *b* entonnoir, soit extrémité interne de l'organe segmentaire ; *b'* ses cils vibratiles, libres dans le segment précédent ; *c* partie glanduleuse de l'organe segmentaire ; *d* sa circonvolution externe ; *e* son ouverture sur le dos du segment ; *f* sa branche sous-cutanée ; *g* base de la branchie ; *h* sac glandulaire du segment précédent. Gr. $\frac{240}{1}$.

1 B. Id. Sac glandulaire isolé ; *a* follicules lagéniformes ; *b* la sphère homogène renfermée dans leur cavité ; *c* cellules rondes à gros nucléus. Gr. $\frac{350}{1}$.

1 C. Id. Partie de l'organe segmentaire d'un individu mâle. Gr. $\frac{246}{1}$.

1 D. Id. Une couple de soies du cinquième segment sétigère. Gr. $\frac{165}{1}$.

1 E. Id. Crochet birostre d'une rame inférieure (région postérieure). $\frac{300}{1}$.

Fig. 2. *Polydora hoplura* Clprd. Extrémité postérieure, supination. Gr. $\frac{35}{1}$.

2 A. Id. Crochet birostre, profil (région moyenne). Gr. $\frac{280}{1}$.

2 B. Id. Le même, pronation. Gr. $\frac{280}{1}$.

2 C. Id. Une couple de soies de la rame ventrale (région postérieure); *a* soie capillaire; *b* soie crochue. Gr. $\frac{180}{1}$.

2 D. Id. L'une des grosses soies bidentées du cinquième segment sétigère. Gr. $\frac{280}{1}$.

2 E. Id. Un segment de la région postérieure, supination; *a* branchie; *b* vaisseau ventral; *c* et *d* les deux circuits vasculaires; *e* peloton vasculaire à la base de la branchie. Gr. $\frac{10}{1}$.

2 F. Id. Epithélium vibratile de l'intestin hépatique. Gr. $\frac{800}{1}$.

Fig. 3. *Prionospio Malmgreni* Clprd. Extrémité antérieure, pronation. Gr. $\frac{65}{1}$.

3 A. Id. Deux segments, région moyenne, pronation; *a* intestin; *b* ovaires. Gr. $\frac{65}{1}$.

3 B. Id. Partie d'une crête pédieuse (région moyenne) avec ses follicules. Gr. $\frac{1000}{1}$.

3 C. Id. Fragment de la double rangée de follicules de la face ventrale des segments. Gr. $\frac{1000}{1}$.

3 D. Id. Soie ensiforme à dos couvert d'aspérités (région antérieure).

3 E. Id. Crochet à rostre bidenté, profil. Gr. $\frac{280}{1}$.

3 F. Id. Le même, supination. Gr. $\frac{280}{1}$.

3 G. Id. Soie en baïonnette (dès le dixième segment).

3 H. Id. Pied de la région antérieure, profil; *a* cirre dorsal; *b* cirre ventral; *c* branchie.

Fig 4. *Branchiomma Koellikeri* Clprd., à moitié sorti de son tube. Gr. $\frac{1}{1}$.

4. A. Id. Extrémité d'une branchie avec l'œil composé. Gr. $\frac{85}{1}$.

4 B. Id. Partie de l'un des tentacules avec les follicules bacillipares; *a* contenu déchargé de quelques follicules. Gr. $\frac{606}{1}$.

Fig. 5. *Branchiomma vesiculosum (Sabella vesiculosa* Mont.) var. Partie antérieure dans la pronation; *a* point où le sillon copragogue passe de la face ventrale à la face dorsale. Gr. $\frac{1}{1}$.

5 A. Id. Extrémité d'une branchie avec l'œil composé. Gr. $\frac{75}{1}$.

5 B. Id. Partie du ver dans la supination; *a* boucliers ventraux; *b* sillon copragogue se divisant en deux branches en avant; *c* dixième segment. Gr. $\frac{1}{1}$.

PLANCHE XXIII.

Fig. 1. *Spio fuliginosus* Clprd. Partie antérieure d'un individu à tentacules courts, pronation. Gr. $\frac{11}{1}$.

1 A. Id. Région latérale de deux segments; *a* organe segmentaire; *b* son ouverture externe. Gr. $\frac{70}{1}$.

1 B. Id. Soie sétacée (région antérieure). Gr. $\frac{200}{1}$.

1 C. Id. Crochet à rostre orné d'une dent sur le vertex (région moyenne). Gr. $\frac{280}{1}$.

1 D. Id. Soie subulée, région postérieure. Gr. $\frac{250}{1}$.

1 E. Id. Pied, de profil; *a* lobe membraneux supérieur adné à la base de la branchie *b*; *c* lobe inférieur. Gr. $\frac{45}{1}$.

1 F. Id. Partie d'un tentacule, profil; *a* vaisseau sanguin spiral et contractile; *b* couche homogène; *c* cavité centrale pleine de globules de protoplasma; *d* couche musculaire; *e* stratum de pigment à la face inférieure; *f* vêtement vibratile semé de soies tactiles à la face inférieure; *g* cuticule hérissée de soies tactiles, mais dépourvue de cils vibratiles au côté dorsal. Gr. $\frac{90}{1}$.

1 G. Id. Zoospermes. Gr. $\frac{1135}{1}$.

1 H. Id Extrémité postérieure avec les papilles anales. Gr. $\frac{20}{11}$.

1 I. Id. Extrémité d'une branchie; *a* anse vasculaire; *b* follicules bacillipares; *c* cuticule hérissée de soies tactiles. Gr. $\frac{150}{1}$.

1 K. Id. Un des pseudotentacules du lobe céphalique, plein de follicules bacillipares. Gr. $\frac{480}{1}$.

1 L. Id. Deux follicules bacillipares des papilles anales. Gr. $\frac{1000}{1}$.

Fig. 2. *Spio Mecznikowianus* Clprd. Partie antérieure dans la pronation. Gr. $\frac{17}{1}$.

2 A Id. Un pied de la région antérieure, vu de profil; *a* branchie avec son anse vasculaire et ses follicules bacillipares; *b* rame inférieure avec follicules bacillipares. Gr. $\frac{50}{1}$.

2 B. Id. Extrémité d'une rame pédieuse de la région postérieure avec follicules bacillipares et soies tactiles. Gr. $\frac{150}{1}$.

2 C. Id. Soie marginée à limbe long; C' à limbe court. Gr. $\frac{300}{1}$.

2 D. Id. Crochet birostre de la région postérieure. Gr. $\frac{300}{1}$.

Fig. 3. *Audouinia filigera* (*Cirratulus filigerus* delle Chiaje). Section transversale; *a* vaisseau dorsal; *b* vaisseau ventral; *c* et *d* vaisseaux longitudinaux latéraux; *e* intestin. Gr. $\frac{7}{1}$.

3 A. Id. Corpuscules sanguins. Gr. $\frac{415}{1}$.

3 B. Id. Partie du vaisseau dorsal; *a*, *a'*, *a"* les trois cordons bruns; *b* tunique musculaire. Gr. $\frac{185}{1}$.

Fig. 4. *Cirratulus chrysoderma* Clprd. Partie latérale des deux premiers segments sétigères, supination; *a* ouverture de l'organe segmentaire. Gr. $\frac{100}{1}$.

4 A. Id. Partie du corps vue de profil, une partie de la paroi enlevée; *a* vaisseau ventral; *b* cordon nerveux; *c* fibres rayonnantes de la peau; *d* granules jaunes. Gr. $\frac{680}{1}$.

4 B. Id. Fragment d'une branchie; *a* artère; *b* veine; *c* anses latérales; *d* bande vibratile de la surface; *e* cavité de la branchie. Gr. $\frac{663}{1}$.

4 C. Id. Fragment d'un tentacule; *a* vaisseau contractile unique; *b* sa paroi musculaire fort épaisse. Gr. $\frac{497}{1}$.

Fig. 5. *Terebella multisetosa* Grube. Soie marginée voluble. Gr. $\frac{500}{1}$.

5 A. Id. Crochet aviculaire d'un tore uncinigère. Gr. $\frac{600}{1}$.

5 B. Id. Eléments du tissu noir; *a* masse pigmentaire; *b* bâtonnets transparents avec baguette axiale. Gr. $\frac{400}{1}$.

5 C. Id. Fragment du vaisseau dorsal avec les masses noires incluses.

Fig. 6. *Terebella flavescens* Clprd. Plaque onciale d'un tore uncinigère. Gr. $\frac{600}{1}$.

Planche XXIV.

Fig. 1. *Nerine Cirratulus* (*Lumbricus Cirratulus* delle Chiaje). Partie antérieure, pronation. Le tentacule gauche a été enlevé pour laisser voir le réseau admirable du segment buccal. Gr. $\frac{8}{1}$.

1 A. Id. Mamelon pédieux avec la branchie; *a* anse vasculaire respiratoire; *b* frange vibratile; *c* lobe membraneux adné à la branchie; *d* faisceau supérieur de soies; *e* faisceau inférieur; *f* glomérule vasculaire. Gr. $\frac{50}{1}$.

1 B. Id. Crochet à bec obtus de la rame inférieure (région postérieure), profil. Gr. $\frac{230}{1}$.

1 C. Id. Le même, supination. Gr. $\frac{230}{1}$.

1 D. Id. Fragment d'une branchie; *a* et *b* les deux vaisseaux; *c* les cellules musculaires des

vaisseaux ; *d* couche homogène ; *e* frange vibratile ; *f* cils vibratiles ; *g* limbe membraneux ; *h* cuticule. Gr. $\frac{100}{1}$.

1 E. Id. Fragment d'un ovaire. Gr. $\frac{170}{1}$.

1 F. Id. Oeuf, mûr vu de face ; *a* chorion papillaire ; *b* auréole de vésicules claires ; *c* vésicule germinative. Gr. $\frac{170}{1}$.

1 G. Id Oeuf mûr, vu de profil ; mêmes désignations. Gr. $\frac{170}{1}$.

1 H. Id. Fragment d'un œuf mûr ; *a* chorion ; *b* vitellus ; *c* couche de liquide qui les sépare ; *d* vésicule claire. Gr. $\frac{510}{1}$.

1 I. Id. Le même dans lequel les vésicules commencent à faire saillie au-dessus de la surface du vitellus. Gr. $\frac{510}{1}$.

1 K. Id. Le même après contraction complète du vitellus. Gr. $\frac{510}{1}$.

1 L. Id. Deux cellules bacillipares des téguments. Gr. $\frac{404}{1}$.

1 M. Id. Partie de la chaîne nerveuse ventrale ; *a* grosses fibres tubulaires ; *b* cellules nerveuses. Gr. $\frac{100}{1}$.

Fig. 2. *Nerine auriseta* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{4}{1}$.

2 A. Id. Mamelon pédieux avec la branchie, profil. Désignations comme dans la fig. 1 A. Gr. $\frac{50}{1}$.

2 B. Id. Crochet bifide de la rame ventrale (région postérieure). $\frac{226}{1}$.

2 C. Id. Soie subulée. Gr. $\frac{265}{1}$.

2 D. Id. Oeuf mûr, profil ; *a* chorion ; *b* auréole de vésicules claires ; *c* vésicule germinative. Gr. $\frac{185}{1}$.

2 E. Id. Le même vu de face. Gr. $\frac{185}{1}$.

2 F. Id. Portion du même plus fortement grossie ; *a* chorion. $\frac{520}{1}$.

Fig. 3. *Theodisca liriostoma* Clprd. Avec la trompe extroversée, pronation. Gr. $\frac{4}{1}$.

3 A. Id. Lobe céphalique et segment buccal, pronation ; *a* fosses vibratiles. Gr. $\frac{15}{1}$.

3 B. Id. Soie en baïonnette courte et annelée (rame inférieure). Gr. $\frac{200}{1}$.

3 C. Id. Soie en baïonnette longue et annelée (rame supérieure). Gr. $\frac{200}{1}$.

3 D. Id. Soie simple en serpette (région postérieure). Gr. $\frac{300}{1}$.

3 E. Id. Pied vu de profil ; *a* branchie ; *b* appendice cirriforme et vasculaire de la rame supérieure ; *c* cirre ventral. Gr. $\frac{30}{1}$.

3 F. Id Partie de la chaîne nerveuse ventrale ; *a*, *b* et *c* les trois renflements appartenant à un même ganglion ; *d* grosse fibre tubulaire. Gr. $\frac{25}{1}$. — *e* les accumulations de cellules ganglionnaires. Gr. $\frac{205}{1}$.

3 G. Id. Un régime de zoospermes. Gr. $\frac{404}{1}$.

3 H. Id. Une couple de zoospermes isolée. Gr. $\frac{505}{1}$.

3 I. Id. Une cellule pleine de corpuscules sphériques, de l'organe segmentaire. Gr. $\frac{780}{1}$.

3 K. Id. Extrémité postérieure avec l'ouverture anale, pronation. Gr. $\frac{15}{1}$.

3 L. Id. Coupe verticale de la région antérieure du corps. Gr. $\frac{5}{1}$.

PLANCHE XXV.

Fig. 1. *Stylarioïdes monilifer* delle Chiaje. Partie antérieure, profil ; *a* antennes soit tentacules ciliés ; *b* papilles buccales ciliées exsertiles ; *c* papilles labiales ; *d* branchies ; *e* cerveau ; *f* soies du premier segment sétigère. Gr. $\frac{12}{1}$.

1 A. Id. Fragment d'une antenne ciliée, supination. Gr. $\frac{14}{1}$.

1 B. Id. Base d'une branchie; *a*, *a'* les deux vaisseaux longitudinaux; *b* anses vasculaires. entourées de pigment brun; *c* vêtement ciliaire. Gr. $\frac{115}{1}$.

1 C. Id. Trois papilles cutanées; *a* papille encore enfermée dans le cylindre d'incrustation; *b* papilles débarrassées de la couche incrustante; *c* cuticule du corps; *d* pore mettant en communication la papille avec les tissus du corps. Gr. $\frac{156}{1}$.

1 D. Id. Soie isolée. Gr. $\frac{152}{1}$.

1 E. Id. Fragment d'une des soies des segments antérieurs. Gr. $\frac{204}{1}$.

1 F. Id. Eléments des deux glandes excrétoires (organes segmentaires?) Gr. $\frac{264}{1}$.

1 G. Id. Eléments de la glande noire impaire. Gr. $\frac{456}{1}$.

1 H. Id. Partie antérieure du système nerveux. Gr. $\frac{6}{1}$.

1 I. Id. Jeune individu, branchies rétractées. Gr. $\frac{1}{1}$.

Fig. 2. *Trophonia Eruca* Clprd. Tubercule pédieux vu de profil; *a* rame inférieure avec ses soies et ses papilles; *b* rame supérieure. Gr. $\frac{30}{1}$.

2 A. Id. Deux papilles, l'une *a* encore enveloppée de la couche incrustante, l'autre *b* débarrassée de ses incrustations. Gr. $\frac{260}{1}$.

2 B. Id. Soie crochue, rame inférieure. Gr. $\frac{150}{1}$.

2 C. Id. Acicule à base spatuliforme. Gr. $\frac{150}{1}$.

Fig. 3. *Siphonostoma diplochaïtos* Otto. Partie antérieure, pronation; *a* glande noire impaire; *b* glandes excrétoires à concrétions (organes segmentaires?); *c* branchies; *d* soies de la cage céphalique; *e* mucosité renfermant les papilles. Gr. $\frac{3}{2}$.

3 A. Id. Partie antérieure, supination; *a* antennes soit tentacules ciliés. Gr. $\frac{2}{1}$.

3 B. Id. Soie crochue, rame inférieure; *a* limite du mucus séparé de la soie par une mince couche de liquide. Gr. $\frac{189}{1}$.

3 C. Id. Quelques papilles tactiles des faisceaux de l'une des rames supérieures; *a*, *a'* deux soies subulées; *b* les corps granuleux; *c* les corps jaunes; *d* les soies tactiles; *e* limite du mucus séparé des papilles par une mince couche de liquide. Gr. $\frac{454}{1}$.

3 D. Id. Deux papilles de la surface du corps; *a* corps jaunes; *b* corps granuleux.

3 E. Id. Fragment d'un pédoncule d'une papille (traité par l'acide acétique), avec ses nucléus. Gr. $\frac{454}{1}$.

Fig. 4. *Laonome Salmacidis* Clprd. Soie subulée à limbe.

4 A. Id. Soie en arête dentelée.

4 B. Id. Crochet aviculaire.

4 C. Id. Jeune ovule. Gr. $\frac{200}{1}$.

4 D. Id. Ovule mûr. Gr. $\frac{311}{1}$.

4 E. Id. Corps framboisé (cellules d'évolution d'un régime de zoospermes). Gr. $\frac{200}{1}$.

4 F. Id. Zoospermes mûrs. Gr. $\frac{1000}{1}$

Planche XXVI.

Fig. 1. *Ophelia radiata* (*Lumbricus radiatus* delle Chiaje). Partie antérieure du corps, profil; *a* bouche; *b* appareil d'injection du lobe céphalique; *e* cerveau; *d*, *d'*, *d''*, *d'''* premières paires de branchies; *e* œsophage; *f* intestin; *g* vaisseau dorsal; *h* vaisseau ventral; *i* la grosse branche de communication du vaisseau dorsal au vaisseau ventral; *k*, *k'*, *k''* les grappes vasculaires à la base des branchies. Gr. $\frac{7}{3}$.

1 A. Id. Extrémité antérieure, pronation ; *a*, *a'* les deux organes vibratiles extroversés ; *b* les fosses latérales. Gr. $\frac{9}{1}$.

1 B. Id. Partie antérieure profil ; *a* bouche ; *b*, *b'* paroi externe de l'appareil injecteur ; *c*, *c'* paroi interne du même ; *d* cerveau ; *e* commissure œsophagienne ; *f* vaisseau ventral ; *g* vaisseau dorsal avec ses appendices contractiles ; *h*, *h'*, *h''* anses vasculaires avec leurs appendices contractiles ; *i* œsophage. Gr. $\frac{9}{1}$.

1 C. Id. Extrém. postérieure du corps, supination ; *a* la paire de grosses papilles ventrales. Gr. $\frac{6}{1}$.

1 D. Id. Organe segmentaire ; *a*, *a'* deux fragments de cuticule portant les groupes de soies de deux segments consécutifs ; *b*, *b'* pores externes de deux organes segmentaires ; *c* tube cilié à paroi glanduleuse ; *d* renflement vésiculeux de l'organe segmentaire ; *e* son ouverture interne infundibuliforme. Gr. $\frac{30}{1}$.

1 E. Id. Partie antérieure du système nerveux ; *a* cerveau portant les deux yeux ; *b* troisième segment de la chaîne ventrale composé de trois renflements. Gr. $\frac{15}{1}$.

1 F. Id. Deux segments de la région abdominale, supination ; *a*, *a'*, *a''* les ais des planchers musculaires ; *b* pinceaux vasculaires contractiles vus à travers les parois du corps ; *c* vaisseau ventral. Gr. $\frac{5}{1}$.

1 G. Id. Fragment d'une branchie ; *a*, *a'* les deux vaisseaux longitudinaux ; *b*, *b'* les anses transversales ; *c* le vêtement ciliaire ; *d* les corpuscules sanguins. Gr. $\frac{125}{1}$.

1 H. Id. Ovule avec sa vésicule germinative et ses taches claires. Gr. $\frac{402}{1}$.

Fig. 2. *Praxilla collaris* Clprd. Partie antérieure, pronation ; *a*, *a'*, *a''* etc., les anneaux pigmentés de brun, à réseau vasculaire cutané fort riche ; *b*, *b'*, *b''*, etc., les glandes tubulaires. Gr. $\frac{5}{1}$.

2 A. Id. Extrémité antérieure, pronation. La trompe est extroversée. Gr. $\frac{12}{1}$.

Fig. 3. *Axiothea constricta* Clprd. Extrémité antérieure, profil ; *a* bouche ; *b* groupe latéral d'yeux ; *c*, *c'* anneaux à riche vascularisation. Gr. $\frac{9}{1}$.

3 A. Id. Extrémité postérieure, vue par le côté gauche. Gr. $\frac{8}{1}$.

3 B. Id. Soie sétacée à double limbe (rames dorsales).

3 C. Id. Crochet aviculaire, à vertex multidenté (rame ventrale).

Fig. 4. *Maldane Cristagalli* Clprd. Partie antérieure, profil. Gr. $\frac{9}{1}$.

4 A. Id. Région postérieure du côté droit, extrémité en pronation ; *a*, *a'* les ceintures blanches.

4 B. Id. Crochets aviculaires à vertex en crête multidentée (rames ventrales). Gr. $\frac{300}{1}$.

4 C. Id. Soie barbelée (rames dorsales).

4 D. Id. Soie marginée (rames dorsales).

4 E. Id. Soie en pal (rame inférieure des segments antérieurs).

Fig. 5. *Owenia filiformis* Delle Chiaje. Partie antérieure dans la supination ; *a*, *b*, *c*, *d* les quatre paires de glandes qui sécrètent le tube ; *e* vaisseau ventral ; *f* vaisseau dorsal renfermant le tube digestif ; *g* intestin hépatique vert. Gr. $\frac{5}{1}$.

5 A. Id. Soie barbelée (rames supérieures). Gr. $\frac{342}{1}$.

5 B. Id. Crochet unirostre (rames inférieures). Gr. $\frac{348}{1}$.

5 C. Id. Extrémité aveugle de l'une des glandes sécrétrices du tube ; *a* membrane homogène ; *b* nucléus clairs ; *e* masse sécrétée visqueuse ; *d* cellules isolées ; *e* leur partie finement granuleuse ; *f* leur partie à gros globules. Gr. $\frac{302}{1}$.

5 D. Id. Partie d'un cordon ovarique ; *a* vaisseau sanguin axial ; *b* cellules qui l'enveloppent immédiatement ; *c* jeunes ovules ; *d* ovules plus âgés avec ovisacs déjà distincts ; *e* nucléus des ovisacs ; *f* ovules mûrs. Gr. $\frac{218}{1}$.

PLANCHE XXVII.

Fig. 1. *Capitella capitata* (*Lumbricus capitatus* Fabr.). Extrémité antérieure, pronation; *a* organe vibratile gauche extroversé; *a'* organe vibratile droit rétracté; *b* cerveau; *c* yeux; *d* muscles rétracteurs du lobe céphalique. $\frac{14}{1}$.
1 A. Id. Crochet armé de deux dents au-dessus du rostre (région postérieure). Gr. $\frac{346}{1}$.
1 B. Id. Soie coudée avec limbe (région antérieure). Gr. $\frac{226}{1}$.
1 C. Id. Région latérale du lobe céphalique; *a* organe vibratile extroversé; *b*, *b'* papilles percées d'un pore. Gr. $\frac{363}{1}$.
1 D. Id. Partie antérieure du système nerveux; *a* nerf optique; *b* échancrure postérieure du cerveau, *c*, *c*, *c* partie celluleuse des ganglions; *d* cordons de fibres. Gr. $\frac{85}{1}$.
1 E. Id. Partie d'une ovaire comprenant deux ovules mûrs et un autre plus jeune; *a* paroi de l'ovaire. Gr. $\frac{181}{1}$.
1 F. Id. Armure de soies entourant l'ouverture du canal déférent chez les ♂. Gr. $\frac{80}{1}$.

Fig. 2. *Capitella Costana* Clprd. Partie antérieure vue de profil; *a* organe vibratile gauche extroversé; *b* trompe extroversée; *c* cerveau; *d* groupe de taches oculaires. Gr. $\frac{32}{1}$.
2 A. Id. Partie de la région postérieure du corps, pronation. Gr $\frac{8}{1}$.
2 B. Id. Soie sétacée, marginée (région antérieure). Gr. $\frac{250}{1}$.
2 C. Id. Crochet en *S* multidenté (région postérieure). Gr. $\frac{250}{1}$.
2 D. Id. L'une des soies particulières à la région moyenne.

Fig. 3. *Capitella major* Clprd. Extrémité antérieure, côté droit. Gr. $\frac{1}{1}$.
3 A. Id. Partie de la chaîne ganglionnaire ventrale, traitée par l'acide acétique; *a* cordon médian; *b*, *c* les deux cordons latéraux; *d* amas latéral de cellules ganglionnaires; *e* amas médian de cellules ganglionnaires; *f* partie intraganglionnaire des cordons de fibres prenant une apparence ponctuée; *g*, *h*, *i* origine de nerfs chargés de nucléus; *k* névrilème. Gr. $\frac{115}{1}$.
3 B. Id. Cellules ganglionnaires isolées, trois petites et une grande.

Fig. 4. *Notomastus lineatus* Clprd. Le ver à peu près complet, trompe extroversée. Gr. $\frac{1}{1}$.
4 A. Id. Extrémité antérieure, pronation. Les deux organes vibratiles sont extroversés. Gr. $\frac{10}{1}$.
4 B. Id. Coupe transversale d'un segment de la région abdominale; *a* branchie lymphatique; mamelon hérissé de cils roides; *c* tore uncinigère ventral; *d* soies dorsales. Gr. $\frac{7}{1}$.
4 C. Id. Partie de la même coupe, plus fortement grossie. Désignations semblables. Gr. $\frac{16}{1}$.
4 D. Id. Organe segmentaire; *a* pore externe; *b* extrémité interne.
4 E. Id. Deux cellules rouges de la lymphe périviscérale, traitées par l'acide acétique. Gr. $\frac{414}{1}$.
4 F. Id. Partie antérieure du système nerveux central. Gr. $\frac{16}{1}$.
4 G. Id. Soie sétacée, marginée (région thoracique). Gr. $\frac{500}{1}$.
4 H. Id. Crochet unirostre, à vertex bidenté (région abdominale). Gr. $\frac{545}{1}$.

Fig. 5. *Dasybranchus caducus* Gr. Fragment d'une branchie; *a* nucléus de la couche sous-cuticulaire, le lymphe rouge circulant dans l'intérieur.
5 A. Id. Corpuscules rouges de la lymphe périviscérale, traités par l'acide acétique. Gr. $\frac{606}{1}$.
5 B. Id. Crochet unirostre à vertex denté (région abdominale).
5 C. Id. Partie d'un organe segmentaire illustrant la position de cet organe; *a* rangée de crochets du tore ventral; *b* extrémité dorsale enroulée de cette rangée (point de sortie de la branchie rétractile); *c* branche de l'organe segmentaire se continuant vers le dos.

5 D. Id. Tissu d'une branchie; *a* cuticule; *b* amas de granules bruns; *c* nucléus.

5 E. Id. Deux testicules flottants, l'un de face, l'autre de profil; *a* auréole de grandes cellules pâles; *b* régime de nucléus engendrant les zoospermes. Gr. $\frac{520}{1}$.

Fig. 6. *Eulalia limbata* Clprd. Extrémité antérieure, pronation. Gr. $\frac{14}{1}$.

6 A. Id. Un cirre dorsal renfermant des follicules bacillipares Gr. $\frac{25}{1}$.

6 B. Id. Cirre tentaculaire inférieur du second segment; *a* son limbe. Gr. $\frac{25}{1}$.

6 C. Id. Soie isolée.

Fig. 7. *Praxilla simplex* Clprd. Partie antérieure, pronation; *a*, *a*, *a*, *a*... les anneaux à réseau vasculaire riche; *b*, *b*, *b* les glandes tubulaires. Gr. $\frac{6}{1}$.

7 A. Id. Soie marginée (rame supérieure). Gr. $\frac{250}{1}$.

7 B. Id. Crochet à manche uniforme (premiers segments). Gr. $\frac{250}{1}$.

7 C. Id. Crochet à manche renflé en son milieu (segments suivants). Gr. $\frac{250}{1}$.

Planche XXVIII.

Fig. 1. *Pectinaria neapolitana* Clprd. Scaphe postabdominale, supination; *a* appendice foliacé terminal; *b*, *b*, *b* les cirres dorsaux des segments postabdominaux.

1 A. Id. Cirre dorsal de la scaphe avec deux des faisceaux de cils roides. Gr. $\frac{180}{1}$.

1 B. Id. Appendice foliacé terminal de la scaphe, pronation; *a* cirre impair. Gr. $\frac{16}{1}$.

1 C. Id. L'un des groupes flabelliformes de soies crochues dorsales à la base du postabdomen. Gr. $\frac{220}{1}$.

1 D. Id. Soies marginées des rames dorsales; *a* forme subulée; *b* forme à extrémité coudée en baïonette. Gr. $\frac{227}{1}$.

1 D'. Id. Baïonnette terminale de l'une des soies coudées; *a* profil; *b* supination. Gr. $\frac{454}{1}$.

1 E. Id. Plaque onciale des tores ventraux. Gr. $\frac{125}{1}$.

1 F. Id. Extrémité de l'un des tentacules; *a* côté dorsal hérissé de soies tactiles; *b* côté ventral cilié, creusé en gouttière; *c* groupe de fibres (nerveuses?); *d* gros granules marginaux; *e* cavité traversée par des brides musculaires.

1 G. Id. Coupe transversale d'un tentacule.

1 H. Id. Fragment de la paroi d'un tentacule, cuticule non dessinée; *a* couche sous-cuticulaire de minces fibres transversales avec nombreux nucléus; *b* couche de fibres musculaires longitudinales; *c* nucléus entourés d'un protoplasme granuleux rougeâtre. Gr. $\frac{476}{1}$.

1 I. Id. Partie du voile céphalique, cuticule et couche sous-cuticulaire non dessinées; *a* les grands alvéoles; *b* faisceau de fibres se résolvant en un réseau de mailles. Gr. $\frac{505}{1}$.

1 K. Id. Boyau celluleux accompagnant le vaisseau dorsal. Gr. $\frac{42}{1}$.

1 L. Id. Trois cellules de ce boyau isolées. Gr. $\frac{333}{1}$.

1 M. Id. Les trois ganglions nerveux successifs d'un seul et même segment; *a* amas externe; *b* amas médian de cellules ganglionnaires. Gr. $\frac{14}{1}$.

1 N. Id. Extrémité interne d'un organe segmentaire avec son entonnoir vibratile. Gr. $\frac{20}{1}$.

1 O. Id. Éléments celluleux à concrétions des organes segmentaires Gr. $\frac{290}{1}$.

1 P. Id. Extrémité d'une branchie. Gr. $\frac{107}{1}$.

Fig. 2. *Amphictene auricoma* (*Amphitrite auricoma* O.-F. Müller), *var*. Scaphe, soit postabdomen, pronation; *a* cirre impair; *b* groupes dorsaux de soies. Gr. $\frac{22}{1}$.

2 A. Id. L'un des groupes flabelliformes de soies de la base du postabdomen.

2 B. Id. Plaque onciale des tores uncinigères. Gr. $\frac{125}{1}$.

Fig. 3. *Terebella Meckelii (Amphitrite Meckelii* Delle Chiaje). Partie antérieure, profil. Gr. $\frac{2}{1}$.

3 A. Id. Crochet de l'un des tores uncinigères. Gr. $\frac{404}{1}$.

3 B. Id. Tissu de l'une des palettes abdominales; *a* cuticule; *b* cellules nucléées; *c* capsules. Gr. $\frac{260}{1}$.

3 C. Id. Capsules du même tissu, plus fortement grossies. Gr. $\frac{582}{1}$.

3 D. Id. Partie d'un tentacule; α côté dorsal; β côté ventral; *a a'* cuticule; *b b'* couche sous-cuticulaire; *c c'* couche de fibres musculaires longitudinales; *d* cavité du tentacule; *e* capsules à contenu granuleux; *f* brides musculaires; *g* cellules étoilées tapissant la paroi de la cavité du tentacule; *h* cellules fusiformes.

3 E. Id. Capsule isolée du tissu des tentacules. Gr. $\frac{520}{1}$.

3 F. Id. Cellule musculaire d'un tentacule. Gr. $\frac{545}{1}$.

Planche XXIX.

Fig. 1. *Ophelia radiata (Lumbricus radiatus* Delle Chiaje). Corpuscules de la lymphe périviscérale; *a*, *b*, *c* vus de face; *d* de profil. Gr. $\frac{454}{1}$.

1 A. Id. Corpuscule lymphatique renfermant un bâtonnet chitineux entièrement développé. Gr. $\frac{160}{1}$.

1 B. Id. Autre corpuscule renfermant un bâtonnet plus petit. Gr. $\frac{150}{1}$.

1 C. Id. Troisième corpuscule à bâtonnet encore fort petit. Gr. $\frac{200}{1}$.

Fig. 2. *Polycirrus Caliendrum* Clprd. Jeune individu en pronation; *a*, *a'*, *a''* organes segmentaires; *b* anus. Gr. $\frac{15}{1}$.

2 A. Id. Crochet des rames ventrales.

2 B. Id. Pharêtre (rame dorsale) de la région thoracique; *a* ouverture de l'organe segmentaire.

2 C. Id. Palette abdominale de profil; *a* crochets; *b* bâtonnets chitineux; *c* muscles des crochets.

Fig. 3. *Heteroterebella sanguinea* Clprd. Individu jeune n'ayant qu'une paire de branchies bien développée et une seconde naissante, profil; *a* cœur; *b* organe segmentaire; *c* vaisseau ventral. Gr. $\frac{15}{1}$.

3 A. Id. Partie de la région abdominale, profil; *a* tores uncinigères; *b* dissépiments intersegmentaires; *c* coupe optique des ais du plancher musculaire sous-intestinal; *d* amas de corpuscules rouges de la lymphe périviscérale; *e* intestin. Gr. $\frac{18}{1}$.

3 B. Id. L'un des deux organes segmentaires; *a* ouverture interne infundibuliforme; *b* branche mince colorée en brun orangé; *c* branche large, pâle.

Planche XXX.

Fig. 1. *Heteroterebella sanguinea* Clprd. Animal entier, supination. Gr. $\frac{1}{1}$.

1 A. Id. Fragment d'un rameau branchial; *a*, *b* l'artère et la veine branchiale; *c* les anastomoses transversales. *d* les corpuscules lymphatiques.

1 B. Id. Les soies infundibuligères de la région abdominale; *a* forme exceptionnelle; *b*, *c* formes normales. Gr. $\frac{454}{1}$.

1 C. Id. Soie sétacée voluble (région thoracique). Gr. $\frac{460}{1}$.

1 D. Id. Crochet des tores uncinigères. Gr. $\frac{580}{1}$.

Fig. 2. *Spirographis Spallanzanii* Viviani. Fragment d'un rayon branchial; *a* cuticule; *b* couche épithéliale sous-cuticulaire; *c* couche musculaire, *d* axe cartilagineux; *e* gaîne homogène du cartilage; *f* cavité branchiale tapissée d'un épithélium polygonal; *g* vaisseau sanguin contractile avec ses fibres musculaires annulaires.

2 A. Id. Tentacule isolé de couleur violette; *a* sa face interne ciliée. Gr. $\frac{7}{1}$.

2 B. Id. Lobe ventral de la collerette avec ses papilles. Gr. $\frac{7}{1}$.

2 C. Id. Éléments du tissu sexuel flottant; *a* cellule avec un seul globule graisseux; *b*, *c* cellules remplies de globules.

2 D. Id. Ovules: *a* jeune, *b* mûr.

Fig. 3. *Dialychone acustica* Clprd. Capsule auditive. Gr. $\frac{400}{1}$.

3 A. Id. Soie marginée (rames dorsales thoraciques). $\frac{280}{1}$.

3 A. Id. Soies à ailerons (rames dorsales thoraciques). Gr. $\frac{280}{1}$.

3 B. Id. Crochet à long manubrium (rames thoraciques ventrales). Gr. $\frac{280}{1}$.

3 C. Id. Soie simple en baïonnette marginée (rames abdominales ventrales). Gr. $\frac{280}{1}$.

3 D. Id. Plaque en crochet multifide (rames abdominales dorsales). Gr. $\frac{454}{1}$.

3 E. Id. Une couple de zoospermes. Gr. $\frac{909}{1}$.

Fig. 4. *Dasychone lucullana* (*Sabella lucullana* delle Chiaje). Fragment du système circulatoire; *a* anse vasculaire latérale; *b* son revêtement cellulaire; *c*, *c'* appendices aveugles. Gr. $\frac{363}{1}$.

4 A. Id. Soie marginée. Gr. $\frac{363}{1}$.

4 C. Id. Crochet aviculaire isolé. Gr. $\frac{363}{1}$.

4 D. Id. Plaque portant les crochets des tores uncinigères. Gr. $\frac{363}{1}$.

Fig. 5. *Salmacis incrustans* Clprd. Organe segmentaire isolé; *a* ouverture interne; *b* ouverture externe. Gr. $\frac{404}{1}$.

5 A. Soie géniculée, à genou en crête dentée (premier segment sétigère). Gr. $\frac{363}{1}$.

5 B. Id. Soie bordée (rames dorsales thoraciques). Gr $\frac{363}{1}$.

5 C. Id. Soie capillaire (rames ventrales abdominales). Gr. $\frac{363}{1}$.

5 D. Id. Soie en faux dentée (rames dorsales thoraciques). Gr. $\frac{363}{1}$.

5 E. Id. Plaque onciale multidentée (rames dorsales abdominales). Gr. $\frac{363}{1}$.

5 F. Id. Extrémité postérieure d'un individu monstrueux; *a*, *a'* les deux anus.

Fig. 6. *Psygmobranchus multicostatus* Clprd. Extrémité d'une branchie à vaisseau contractile aveugle, profil; *b* les ocelles. Gr. $\frac{60}{1}$.

6 A. Id. Ocelle isolé avec son corps cristallin piriforme. Gr. $\frac{454}{1}$.

6 B. Id. Plaque onciale multidentée. Gr. $\frac{404}{1}$.

6 C. Id. Ovule mûr. Gr. $\frac{242}{1}$.

Fig. 7. *Psygmobranchus protensus* Phil. Extrémité postérieure de l'abdomen, pronation; *a* corps glanduleux d'un blanc crétacé. Gr. $\frac{1}{1}$.

7 A. Id. Éléments de ce corps glanduleux blanc; *a* vésicule pleine de granules; *b* granules isolés avec leurs vacuoles. Gr. $\frac{676}{1}$.

7 B. Id. Partie du système nerveux en échelle; *a* et *b* chaîne nerveuse des deux derniers segments thoraciques; *c*, *d*, *e*, *f* chaîne nerveuse des quatre premiers segments abdominaux.

7 C. Id. Soie sétacée à double limbe (rames dorsales thoraciques). Gr. $\frac{5}{1}$.

7 D. Id. Plaque cornée (crochet rudimentaire).

7 E. Id. Soie simple en faux dentée.

PLANCHE XXXI.

Fig. 1. *Terebella flexuosa* (*Amphitrite flexuosa* D. Ch.). Animal entier en supination, tentacules supprimés ; *a* l'écusson rouge ventral. Gr. $\frac{2}{1}$.

1 A. Id. Plaque onciale aviculaire de l'un des tores uncinigères.

1 B. Id. Éléments flottants de la cavité périviscérale chez un ♂ ; *a, b, c* cellules pleines de granules verdâtres à divers degrés de croissance ; *d* régime discoïdal de nucléus, aux dépens desquels se développent les zoospermes.

Fig. 2. *Serpula Philippii* Mörch. Secteur de l'opercule vu par-dessus ; *a* centre de l'opercule, sous lequel se trouve le glomérule vasculaire ; *b, b'* vaisseau sinueux des côtes de l'opercule. Cette figure est destinée à montrer comment le nombre des créneaux de l'opercule augmente avec l'âge. Ce secteur compte six côtes, et par conséquent six créneaux ; mais lorsque son diamètre n'atteignait que le niveau *c*, il comptait seulement quatre côtes et quatre créneaux ; *d* et *e* les sillons surajoutés qui ont subdivisé deux des côtes primitives.

2 A. Id. Soies du premier segment ; *a* soie sétacée ; *b* grosse soie à trois andouillers.

2 B. Id. Soie marginée thoracique.

2 C. Id. Soie en spatule pectinée (abdomen).

2 D. Id. Plaque onciale pectinée des tores uncinigères.

Fig. 3. *Eupomatus lunulifer* Clprd. Opercule jeune, n'ayant pas encore le nombre complet d'appendices lunuligères ; *a* vaisseau de l'opercule ; *b* méandres vasculaires, formant une sorte de glomérule dans l'intérieur de l'opercule ; *c* vaisseaux sinueux des appendices lunuligères.

3 A. Id. Soies du premier segment ; *a* soie subulée ; *b* grosse soie à trois andouillers.

3 B. Id. Soie marginée de la région thoracique.

3 C. Id. Plaque onciale pectinée des tores uncinigères.

3 D. Id. Soie abdominale en spatule pectinée.

Fig. 4. Coupe verticale transverse à travers le corps de la *Halla parthenopeia* ; *a* bandes musculaires longitudinales supérieures ; *b* bandes musculaires longitudinales inférieures ; *c* muscles annulaires ; *d* plancher musculaire horizontal à claire-voie et muscles des soies ; *e* gaîne musculaire du vaisseau ventral ; *f* gaîne musculaire du cordon nerveux ventral ; *g* fibres annulaires autour des chambres inféro-latérales ; *h* paroi musculaire de la poche vasculaire avec un caillot sanguin dans l'intérieur ; *i* repli du péritoine supportant l'anse vasculaire transverse ; *k* mésentère péritonéal ; *l* vaisseau ventral avec un caillot dans l'intérieur ; *m* vaisseau dorsal ; *n* anse vasculaire transverse ; *o* vaisseau de la gouttière formée par les muscles longitudinaux inférieurs ; *p* cordon nerveux ; *q* les trois grosses fibres de la partie supérieure de ce cordon ; *r* paroi de l'intestin ; *s* cavité de l'intestin ; *t* chambre principale de la cavité périviscérale ; *u, u'* les chambres inféro-latérales de la cavité périviscérale ; *v* soies pédieuses ; *x* vaisseaux du plancher musculaire ; *y* vaisseaux de la face péritonéale des muscles longitudinaux supérieurs.

4 A. *Halla parthenopeia*. Coupe tangentielle verticale à travers quatre segments ; *a* cuticule ; *b* muscle longitudinal supérieur ; *c* muscle longitudinal inférieur ; *d* fibres musculaires transverses ; *e* muscle du plancher à claire-voie ; *f* sections de vaisseaux ; *g* groupes de soies ; *h* paroi des poches intestinales avec vaisseaux dans l'intérieur ; *i* couche interne des poches intestinales ; *k* cavité des poches intestinales.

Fig. 5. Coupe verticale transverse du *Rhynchobolus siphonostoma*. *a* cuticule ; *b* couche de fibres

musculaires transverses; *c* bande musculaire longitudinale supérieure; *d* bande musculaire longitudinale inférieure; *e* péritoine; *f* muscles des soies; *g* plancher musculaire à claire-voie; *h* paroi de l'intestin; *i* système nerveux; *k* cavité de l'intestin; *l* chambre supérieure de la cavité périviscérale; *m* chambre inférieure de la même cavité.

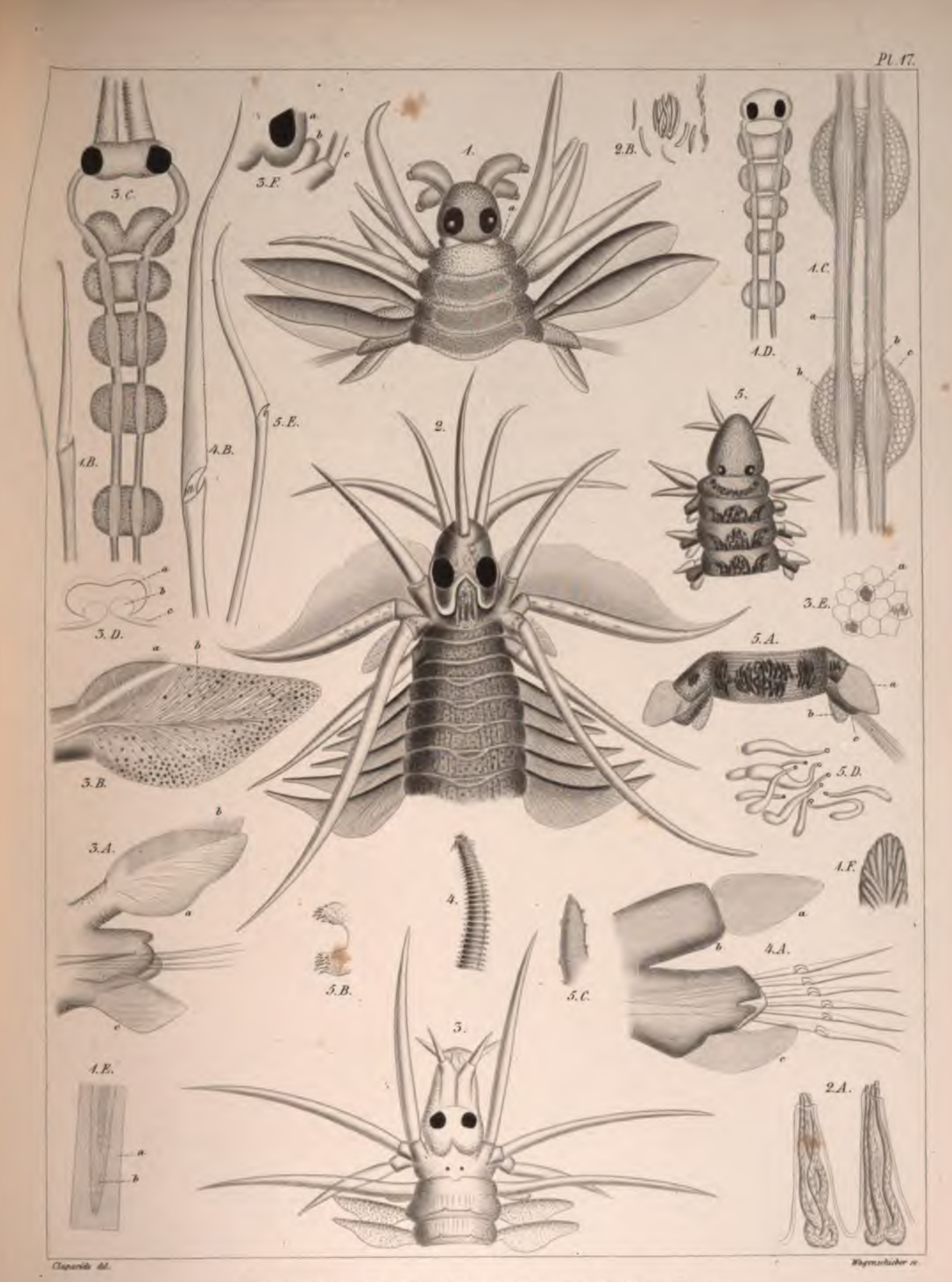
5 A. Coupe transversale de la région dentaire de la trompe chez le *Rh. siphonostoma*, la trompe non extroversée; *a* mâchoires; *b* leur système de muscles; *c* paroi de la trompe proprement dite; *d* papilles internes (devenant externes pendant l'extroversion); *e* cavité de la trompe rétractée.

Fig. 6. Section verticale transverse au travers de la région thoracique du *Telepsavus Costarum* Clprd.; *a* parenchyme du corps avec ses fibres rayonnantes et ses nucléus; *b* tube digestif.

Fig. 7. *Polyophthalmus pallidus* Clprd. Partie de la section verticale transversale du corps; *a* pied rudimentaire avec les deux faisceaux de soies; *b* cirre rudimentaire; *c* papille inférieure; *d* carène latérale.

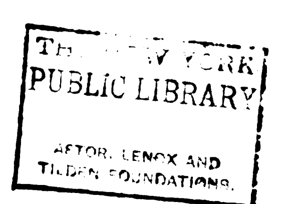
Fig. 8. *Aphrodita aculeata* Linn. Partie du vaisseau dorsal; *a* paroi incolore; *b* couche de pigment.

Fig. 9. *Sternaspis scutata* (*Echinorhynchus scutatus* Renier). L'un des vaisseaux branchiaux et son squelette; *a* axe solide; *b* vaisseau; *c* nucléus des fibres obliques de l'axe; *d* anneaux musculaires.



Claparède del. Wagenschieber sc.

Phyllodoce. _ Eulalia (Pterocirrus.) _ Anaïtis. _ Eteone.



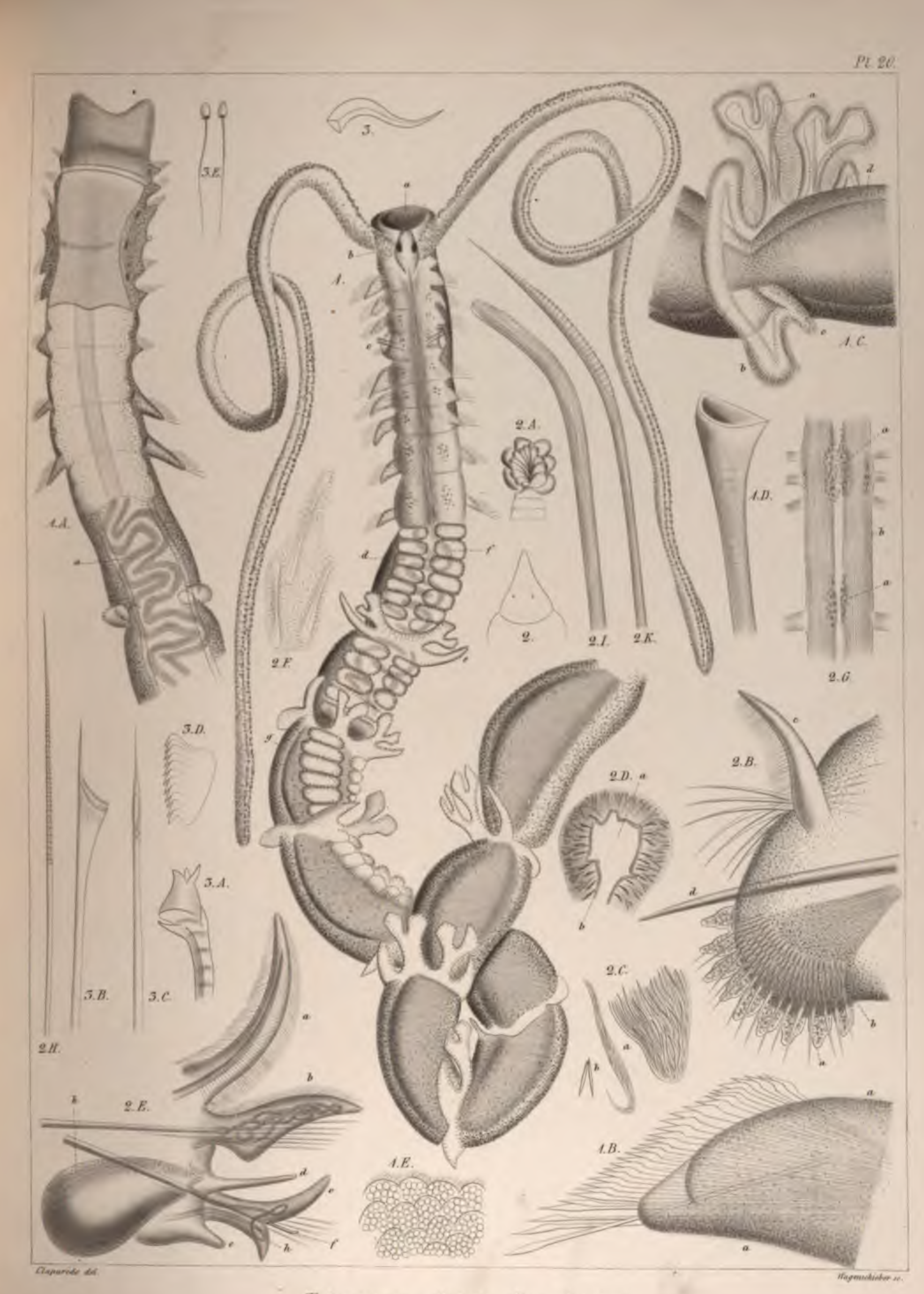
Claparède del.

Wagenschieber sc.

Eulalia (Pterocirrus). – Eteone. – Tyrrhena. – Telamone. – Terebella. – Phenacia. – Heterophenacia.



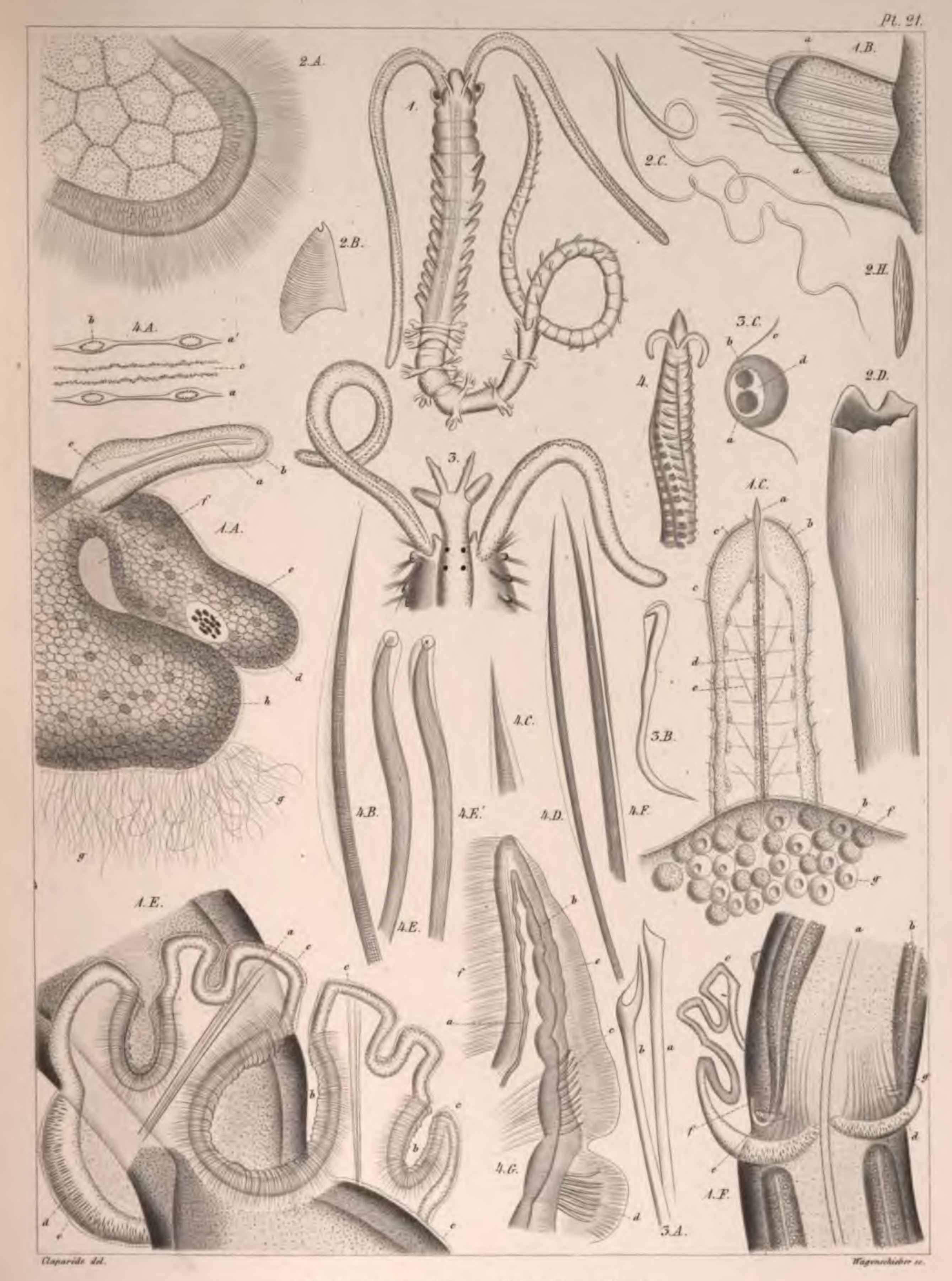
Phyllochaetopterus. Arenicola. Serpula.



Claparède del.

Hagmschieber sc.

Telepsavus. _ Aricia. _ Pomatoceros.



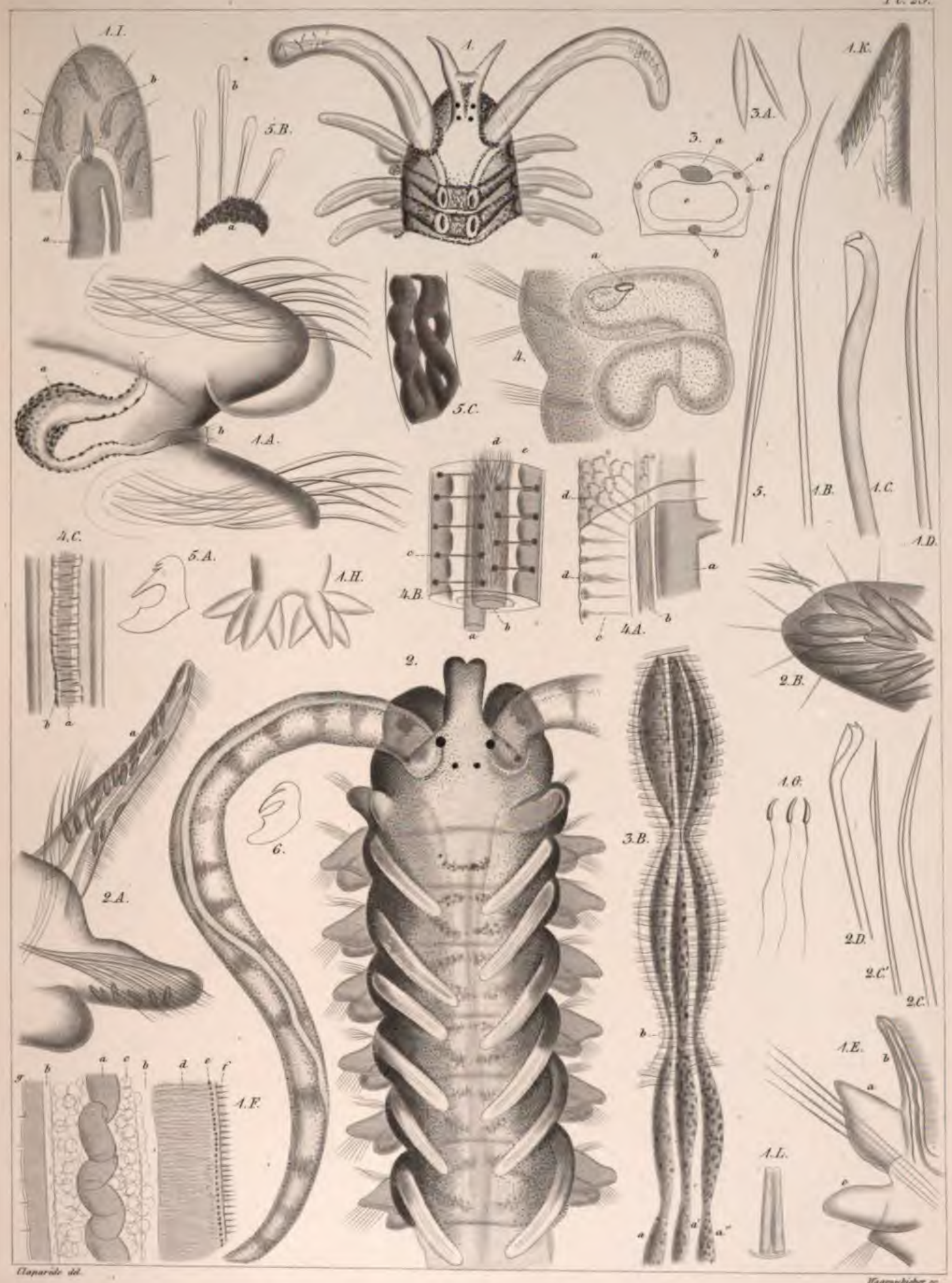
Claparède del. Wagenschieber sc.

Phyllochaetopterus._Polydora._Nerine.



Claparède del. Wagenschieber sc.

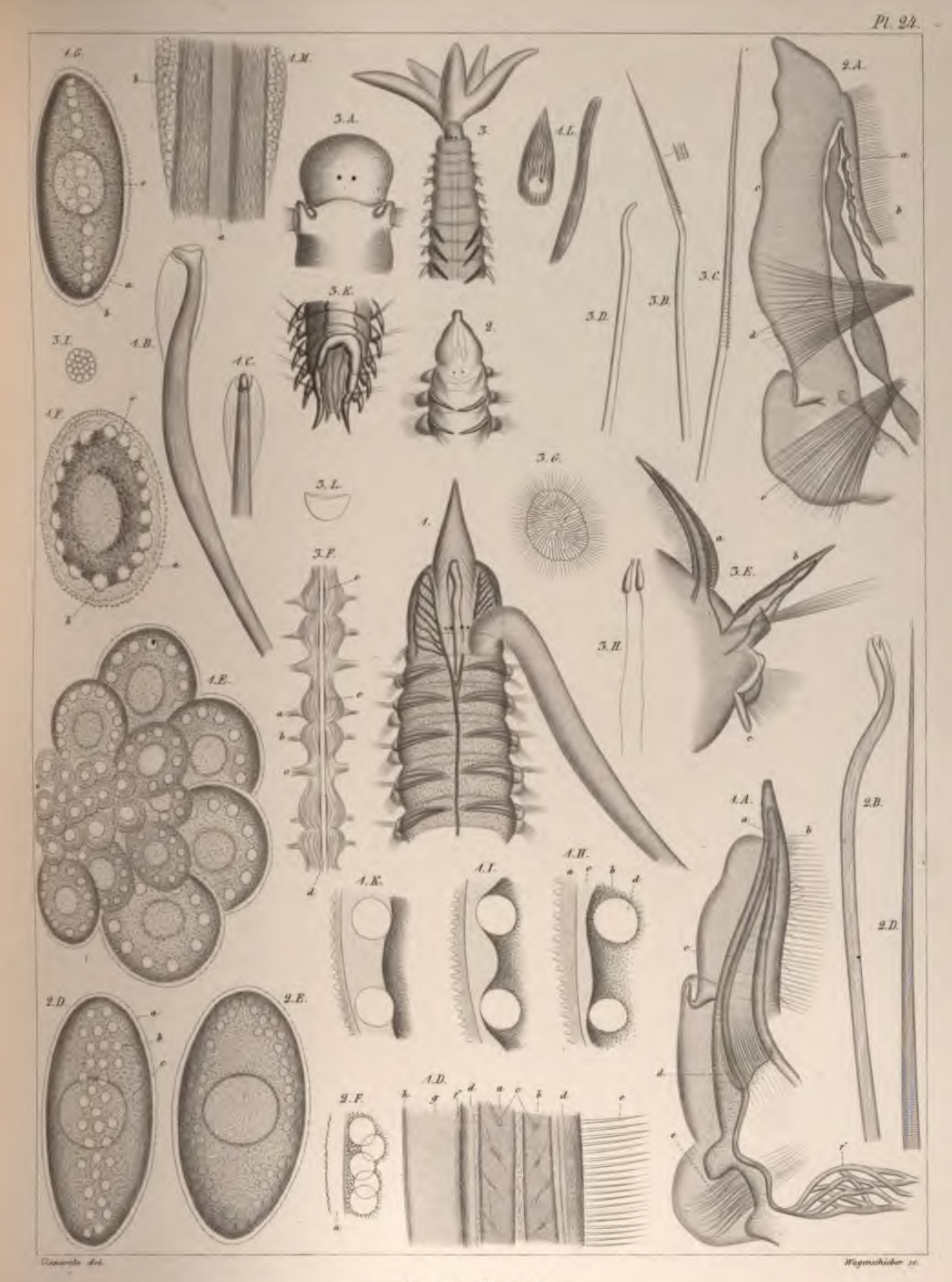
Polydora. – Prionospio. – Branchiomma.



Claparède del.

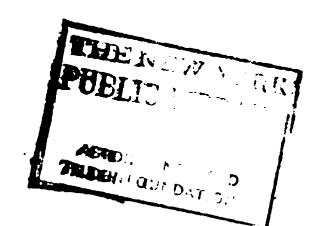
Wagenschieber sc.

Spio. _ Audouinia. _ Cirratulus. _ Terebella.



Wagenschieber sc.

Nerine._Theodisca.


THE NEW YORK
PUBLIC



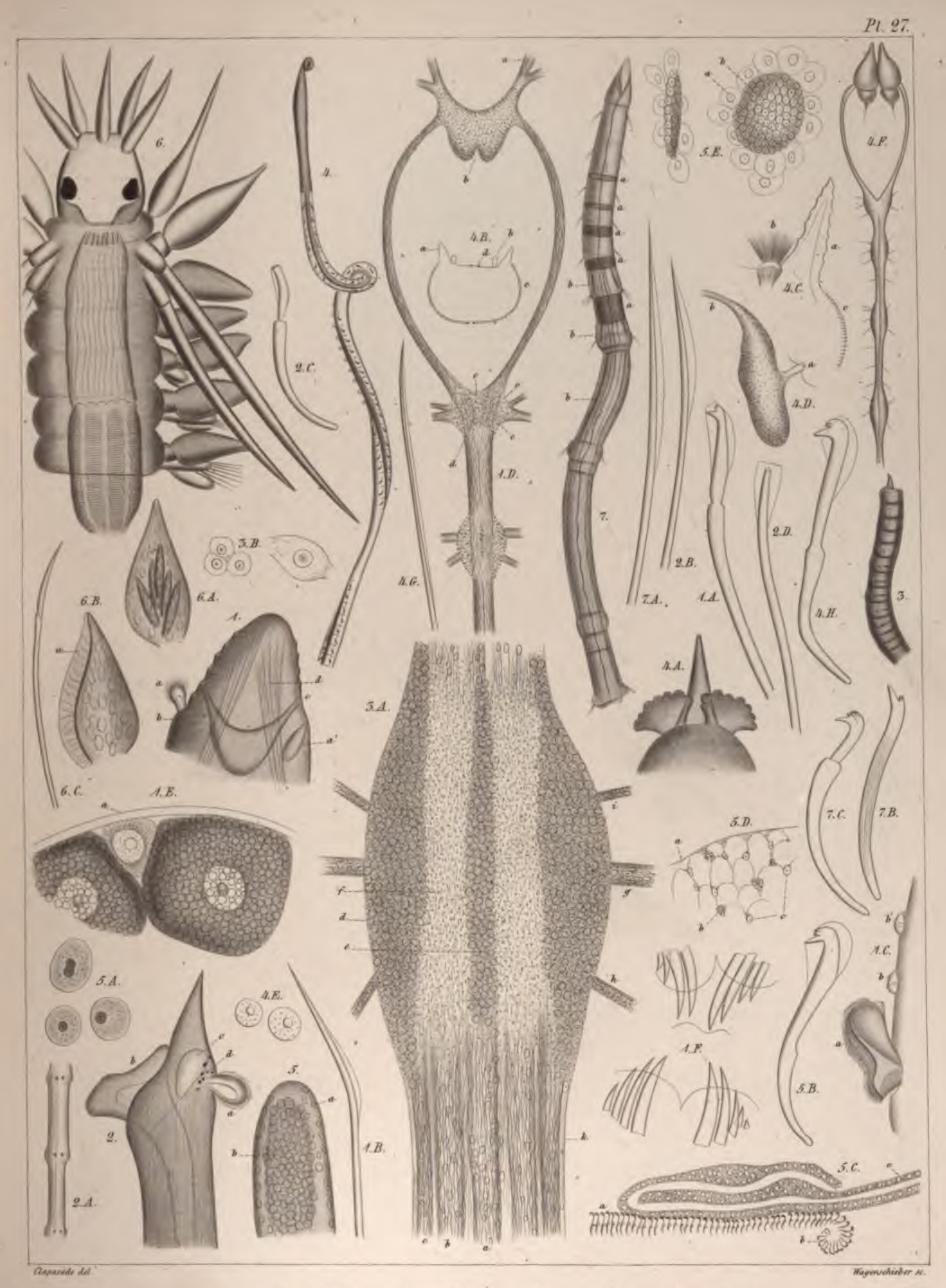
Claparède del. Wagenschieber sc.

Stylarioïdes._Trophonia._Siphonostoma._Laonome.

Claparède del.

Wagenschieber sc.

Ophelia _ Praxilla _ Axiothea _ Maldane _ Owenia

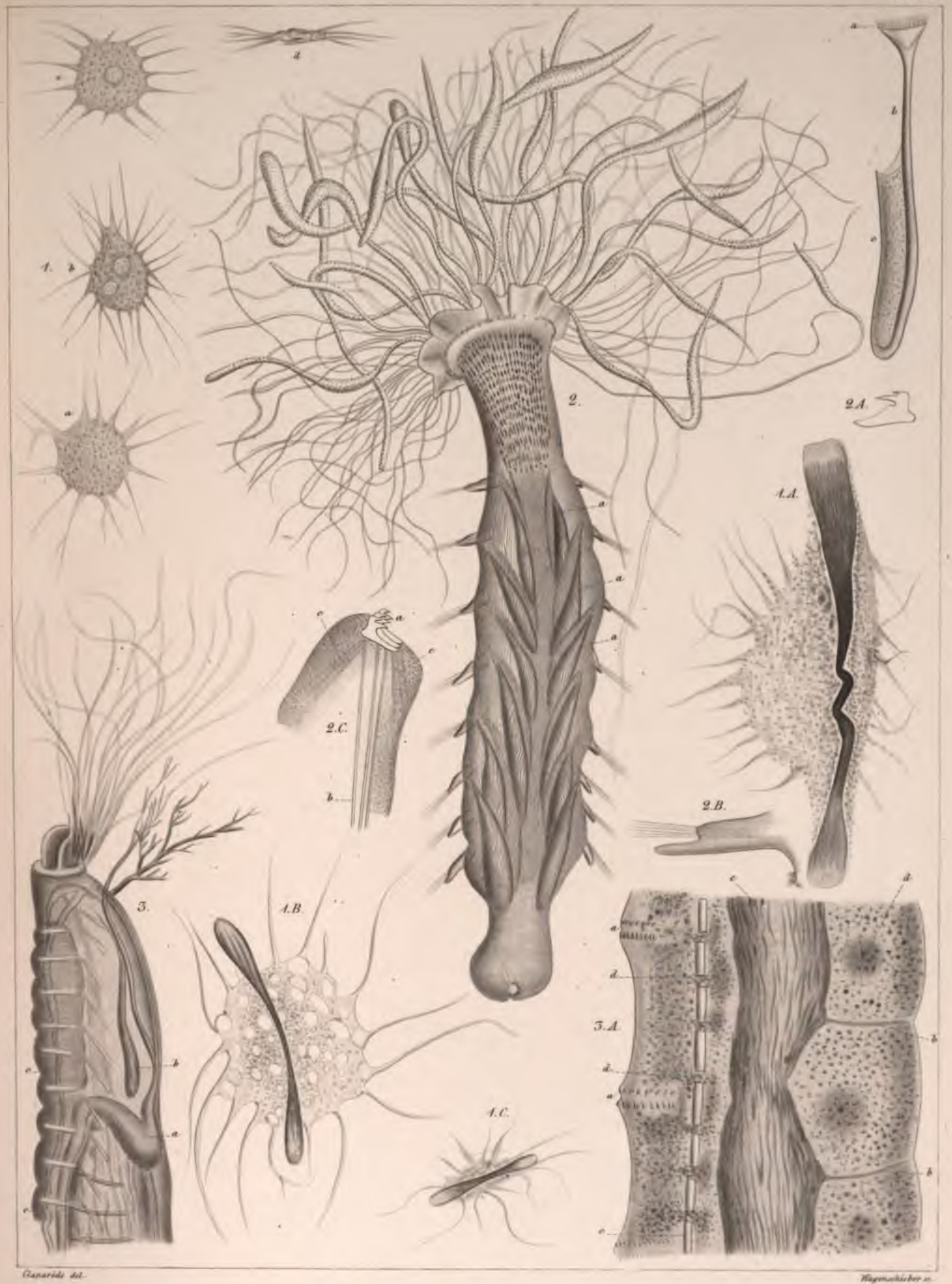


Capitella _ Notomastus _ Dasybranchus _ Eulalia _ Praxilla



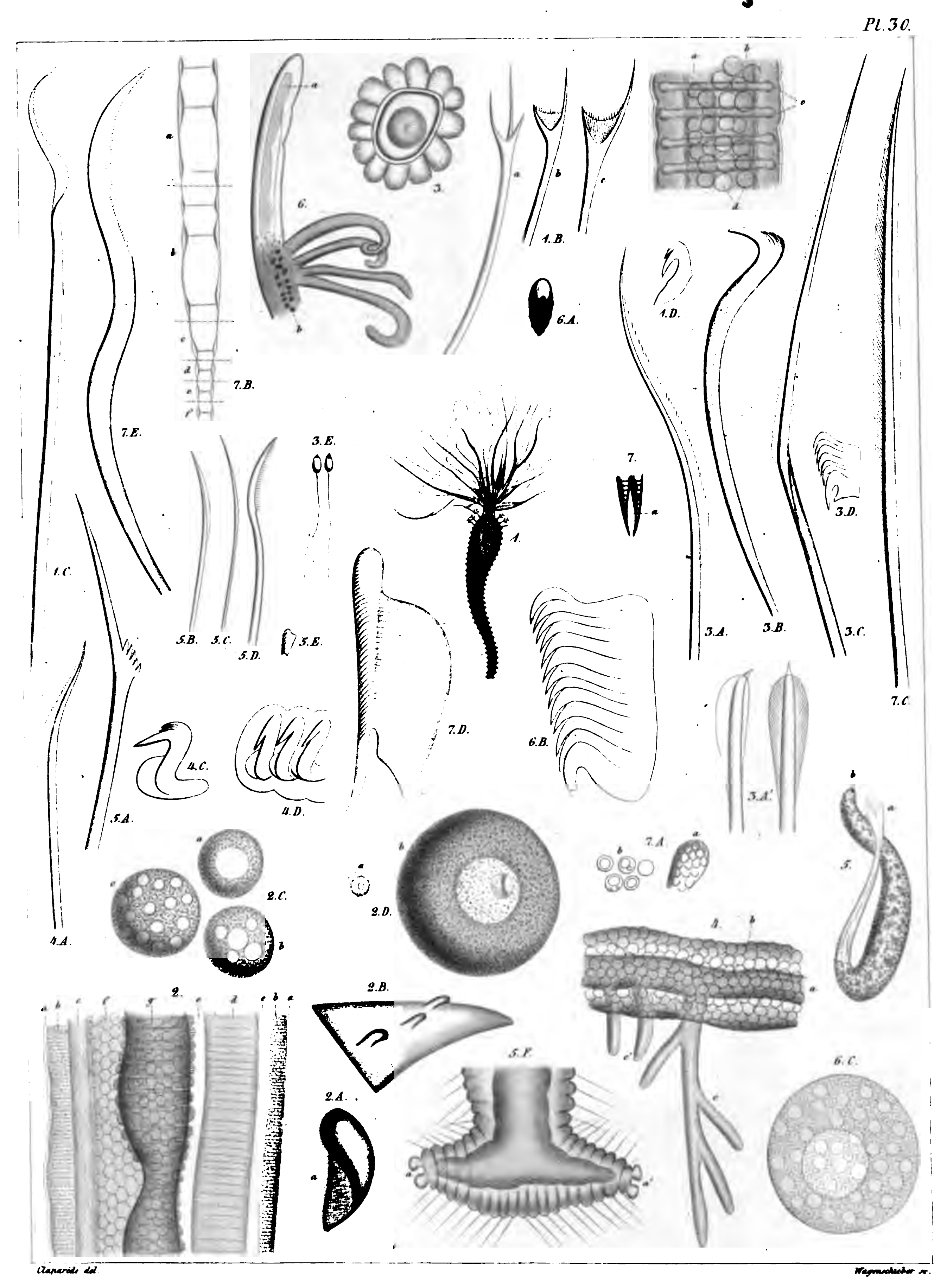
Claparède del. Wagenschieber sc.

Pectinaria._ Amphictene._ Terebella.



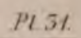
Claparède del. Wagenschieber sc.

Ophelia. _ Polycirrus. _ Heteroterebella.



Claparède del. Wagenschieber sc.

Heteroterebella. _ Spirographis. _ Dasychone. _ Dialychone. _ Salmacina. _ Psygmobranchus.



Claparède del. Wagenschieber sc.

Terebella _ Serpula _ Eupomatus _ Halla _ Rhynchobolus _ Telepsavus _ Polyophthalmus _ Aphrodita _ Sternaspis

MÉLANGES

ORTHOPTÉROLOGIQUES

PAR

M. Henri de SAUSSURE

IIme FASCICULE

(Voir tome XVII, page 129, 1864.)

En 1863 et en 1864 j'ai publié sur la famille des Blattaires divers travaux dans lesquels j'ai décrit un assez grand nombre d'espèces :

Mélanges Orthoptérologiques, Ier fascicule. — *Blattarum novarum species aliquot* (*Revue et Mag. de zoologie*, 1864); — *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle du Mexique*, Blattides.

Fort peu de temps après ces mémoires a paru sur le même sujet la Monographie de M. Brunner de Wattenwyl, intitulée : *Nouveau système des Blattaires*, Vienne, 1865; ouvrage classique qui, le premier, établit la méthode naturelle pour ce groupe d'insectes, et auquel je suis heureux de payer ici le tribut de ma sincère admiration.

De ces publications simultanées, il est résulté des doubles emplois et une complication synonymique d'autant plus grande que les descriptions, souvent trop brèves de divers auteurs plus anciens, ne permettent pas de reconnaître avec précision les espèces qui leur ont servi de types, en sorte que M. Brunner et moi avons souvent rapporté la même description à des espèces différentes.

Après avoir procédé à la comparaison de nos types respectifs, je crois devoir donner ici la révision synonymique des espèces décrites par moi dans le Ier fascicule de mes *Mélanges Orthoptérologiques* et dans la *Revue*

de zoologie. Celle des espèces américaines décrites dans mes ***Mémoires pour servir à l'histoire naturelle du Mexique*** sera réservée pour un autre travail.

Il m'a paru convenable de suivre ici un ordre systématique afin de pouvoir embrasser simultanément les espèces des deux mémoires et y intercaler les espèces nouvelles. Car si j'avais voulu reviser chaque mémoire séparément, il m'aurait fallu établir deux ou trois séries, ce qui eut été trop compliqué pour le lecteur. Je suivrai donc ici l'ouvrage de M. Brunner de Wattenwyl, pour autant qu'il me sera possible de le faire, en adoptant sa synonymie afin d'éviter de nouvelles complications.

Ce second fascicule comprendra, outre la révision ci-dessus indiquée, la description d'une série d'espèces appartenant à la famille des Phasmides.

II

BLATTIDES

(Planche 3me)

Tribu des BLATTAIRES ÉPINEUSES AROLIIGÈRES

Cuisses épineuses. Griffes munies d'une pelotte.

Légion des ECTOBIENS, Brunn.

Genre ECTOBIA, Westw.

Ce genre, tel qu'il a été défini, renferme trois types que nous distinguerons comme suit :

A. *Prothorax tronqué, laissant l'écusson à découvert. Élytres variables chez les femelles, acuminés chez les mâles. La veine humérale ou la médiane envoyant*

des rameaux pectinés au bord sutural. Ailes offrant une vénulation particulière; la veine vitrée écartée de la veine humérale; la bande vitrée antérieure occupée par de grandes mailles carrées. La veine discoïdale arquée, rapprochée de la veine anale, entière, n'émettant pas de branches postérieures. Plaque suranale très-étroite, transversale. — Style des mâles nuls. . . . . . . Ectobia.

E. lapponica, Linn. — ericetrum, W. — livida, Fabr. etc.

B. *Élytres acuminés ou arrondis à l'extrémité; la veine humérale n'ayant pas de branches pectinées postérieures; la veine médiane distincte de la veine humérale; celle-ci n'envoyant aucun rameau au bord sutural, mais les veines médiane et discoïdale envoyant 6-8 secteurs longitudinaux au bord apical. Plaque suranale assez grande, plus avancée; en trapèze ou en triangle large. Styles des mâles parfois distincts.*

a. Vénulation des ailes comme dans la division A, mais la veine vitrée moins écartée que la veine humérale. . . . . Theganopteryx, Brunn.

b. Bord postérieur du prothorax arqué, recouvrant l'écusson. Vénulation des ailes ressemblant à celle des *Blatta;* le champ huméral étroit; la veine discoïdale rameuse, envoyant vers l'extrémité 2-3 branches. Bord postérieur du prothorax tronqué, laissant l'écusson à nu. Styles des mâles très-distincts. . . . . Pseudectobia, Nob.

Sous-genre THEGANOPTERYX, Brunn.

Ces insectes, tous de petite taille, ressemblent tout à fait aux vrais *Ectobia* par la structure des ailes, si ce n'est que la veine discoïdale et la médiane s'écartent moins de la veine humérale. Mais les élytres ont une tout autre structure. Ils sont allongés dans les deux sexes, assez étroits, à bords subparallèles, et non fusiformes; l'extrémité tend cependant aussi à s'apointir. La veine humérale est souvent bifurquée, mais ne fournit pas de branches postérieures; les nervures discoïdales sont toutes longitudinales et vont toutes aboutir au bord apical; les trois premières sont en général fournies par la veine médiane et les autres par la veine discoïdale. Le champ anal est allongé, piriforme.

Dans l'aile la veine humérale est simple ou bifurquée; les autres nervures longitudinales sont simples. Le champ huméral est étroit, un peu rétréci à l'extrémité; la veine discoïdale est arquée; son extrémité, ainsi que celle de la première veine axillaire, est déviée par le triangle apical; la première veine axillaire ne se referme pas sur la seconde veine axillaire pour former une maille.

Le prothorax tend à s'allonger, à devenir orbiculaire ou parabolique, avec le bord postérieur arqué, un peu comme chez les *Thyrsocera,* dont les *Theganopteryx* imitent

aussi la livrée vive et variée. Bien que moins arqué postérieurement que chez les *Thyrsocera*, il recouvre un peu l'écusson, contrairement à ce qui se voit chez les vrais Ectobia.

La plaque suranale est transversale mais tend à s'allonger, et à prendre la forme triangulaire. La plaque sous-génitale ♀ est grande, en forme de poche; chez les mâles elle est sinuée et les styles avortent plus ou moins. Les cercis sont aplatis, fusiformes, et semblent composés de 8-9 articles.

Le seul représentant connu de ce groupe était jusqu'à ce jour la *Th. lucida*, Brunn. qui nous est inconnue. Les espèces ici décrites représentent divers sous-types dont il convient de noter les caractères assez divergents.

a. Prothorax elliptique ; ses deux bords également arqués. Ailes très-amples ; la première veine axillaire émettant de nombreux rayons ; la bande vitrée postérieure et le champ anal réticulés. Plaque suranale ♂ en trapèze, tronquée. (Facies voisin des *Apolyta*) . . . . . *Indica*.

b. Prothorax parabolique ou en trapèze ; assez allongé ; le bord antérieur beaucoup plus arqué que le postérieur. (Facies voisin des *Thyrsocera*.)

α. Vénulation de l'aile à peu près comme dans la section *a* ; la première veine axillaire émettant 5-6 rayons ; élytres assez acuminés ; plaque suranale ♂ transversale, tronquée. (Facies des *Ectobia*. ♂.) . . . . *Senegalensis*.

β. La première veine axillaire n'émettant que 3 branches ; la bande vitrée postérieure non réticulée.

* Champ anal ? . . . . *jucunda*.

** Champ anal dépourvu de vénules transversales . . . . *fallax*.

Pour faciliter la détermination on peut aussi diviser les espèces comme suit :

a. La veine humérale de l'aile bifurquée. *Senegalensis*, — *Indica*, — *jucunda*, — (*lucida*, Br.)

b. » » » entière. — *fallax*.

1. E. (Theganopteryx) Indica, n. sp. (fig. 16).

Fusco-nigra ; ocellis, pronoti marginibus lateralibus et postico, flavis ; elytris fusco-ferrugineis in longitudinem striatis ; alis subhyalinis, fusco-ferrugineo-venosis, campo antico angusto, fusiformi margine antico obscuriore ; vena humerali furcata ; vena discoidali arcuata, basi cum vena media confusa ; tarsis ferrugineis ; abdomine fusco ; lamina infragenitali magna, stylo unico. ♂.

Longueur du corps	10 mill.	Longueur du prothorax . . .	3,8 mill.
» de l'élytre. . . .	12 »	Largeur » . . .	2,8 »

♂. D'un brun noirâtre. Tête peu saillante ; labre et ocelles jaunes. Antennes brunes. Pronotum brun-noirâtre, régulièrement elliptique, corné, légèrement voûté ; les deux bords également arqués ; le bord antérieur bordé ; les bords latéraux et postérieur largement marginés d'orangé ; le bord antérieur portant un très-fin filet de cette couleur ; le disque brun, ayant presque la forme d'une tache carrée-arrondie.

Élytres à bords parallèles, arrondis en pointe à l'extrémité, mais non atténués, coriacés, d'un brun-ferrugineux marron, sans aucune bordure jaune; le champ marginal assez étroit; la veine humérale bifurquée près du bout; 24 veines costales, toutes simples; le champ discoïdal occupé par 8 secteurs longitudinaux, dont 3 sont formés par la veine médiane et 5 par la veine discoïdale, très-distincte de la médiane dès la base; les deux derniers secteurs un peu coudés après le champ anal; celui-ci piriforme, occupé par 7-8 veines axillaires. La surface de l'élytre paraissant densément striée, et les vénules transverses un peu saillantes.

Ailes subhyalines, à nervures brunes; le bord antérieur bruni depuis le milieu.

Le champ huméral très-étroit, fusiforme; la veine humérale bifurquée avant le milieu, fournissant 13 veines costales simples renflées en massues allongées (et la veine médiastine 3-4). La veine vitrée et la veine discoïdale, simples; cette dernière arquée, convergeant au bout de l'aile. Le triangle réfléchi petit, dépassant légèrement le champ huméral et formant le bout de l'aile; le champ axillaire très-ample; la première veine axillaire déviée à l'extrémité et émettant successivement plusieurs rayons échelonnés. Toute l'aile réticulée par carrés larges; les vénules transversales occupant même la bande vitrée postérieure et le champ anal sauf sa base et son milieu.

Pattes brunes; épines et tarses ferrugineux; le 1[er] article de ceux-ci fort allongé.

Abdomen brun en-dessus. Cercis ferrugineux au bout. Plaque suranale transversale, grande, en trapèze, tronquée. Plaque sous-génitale, grande, arrondie; portant un style au côté gauche, et un autre très-petit au côté droit.

Habite : Les Indes orientales, Bombay.

Cette remarquable espèce rapelle un peu les *Apolyta* par la forme elliptique du pronotum et par la vénulation des élytres; elle rappelle les *Oxyhaloa* par la vénulation des ailes, la petitesse et la forme du champ antérieur, et par l'ampleur du champ postérieur. Elle constitue parmi les *Theganopteryx* un type spécial.

2. E. (Theganopteryx) Senegalensis, Sauss.

Fusco-nigra ; capite prominulo ; pronoto utrinque valde deflexo, albido marginato ; abdomine fusco, albido limbato ; elytris griseo-testaceis ; vena humerali tantum furcata ; alis pellucidis, apice et margine costali fuscescentibus ; vena humerali furcata ; vena discoidali integra arcuata ; trigono apicali distincto. ♂.

Blatta Senegalensis, Sauss. Revue de zool. 1868, 354, 4.

Longueur du corps . . .	10 mill.	Longueur du protharax . .	3 mill.
» de l'élytre. . .	10,3 »	Largeur » . .	2,6 »

♂. Vertex en partie découvert. Antennes assez épaisses. Prothorax petit, parais-

sant subtriangulaire, les bords latéraux étant fortement réfléchis en bas; le bord postérieur un peu arqué.

Élytres dépassant notablement l'abdomen, lancéolés, un peu acuminés; la nervure humérale simple, point ramifiée, seulement bifurquée vers le bout ou après le milieu, émettant 20 à 22 veines costales simples. Champ anal piriforme, sillon anal sinué, atteignant le bord sutural avant le milieu.

Ailes hyalines, à nervures brunes, un peu brunies vers le bout et sur les côtés; la veine humérale simple, seulement bifurquée après le milieu et émettant environ 10 veines costales; la veine médiastine séparée dès la base, portant à l'extrémité 3 rameaux costaux; la veine vitrée et la veine discoïdale simples, arquées; les vénules transversales hyalines, peu apparentes; le petit champ triangulaire apical, très-prononcé; la 1re veine axillaire, fourchue, émettant 5-6 rayons.

Plaque suranale transversale, tronquée-arrondie. Plaque sous-génitale petite, terminée en triangle arrondi. Cercis allongés. Pattes très-épineuses.

Couleur d'un brun noirâtre; bords antérieurs et latéraux du prothorax, ainsi que l'aire scapulaire des élytres et les bords de l'abdomen, d'un testacé blanchâtre. Élytres gris-jaunes-testacés. Pattes testacées, avec l'extrémité des cuisses, des tibias et des tarses en-dessus, bruns.

Habite: Le Sénégal.

Cette espèce offre la plus grande analogie de fascies avec l'*Ectobia lapponica*, mais elle s'en éloigne: par la vénulation de l'élytre dont les veines discoïdales sont longitunales et non pennées, avec le champ anal plus long; par la vénulation de l'aile, dont la veine humérale est bifurquée et non sinuée; par la 1re v. axillaire fourchue et non refermée après la bifurcation; par le champ apical triangulaire qui est plus petit; enfin par le prothorax plus grand et fortement rabattu sur les côtés.

3. E. (Theganopteryx) jucunda, n. sp.

Fusco-nigra; capite rufo-aurantio, palpis antennisque nigris; pronoto elongato, fusco, marginibus lateralibus et postico, nec non fascia media postice abbreviata, flavis; elytris castaneis, flavo-limbatis; alis fuscis, margine antico flavo-limbato; pedibus fuscis, coxis apice femoribusque basi subtus flavis; abdomine flavo-limbato, cercis apice flavis. ♀.

Longueur du corps	10 mill.	Longueur du prothorax . . .	3,2 mill.
» de l'élytre . . .	11 »	Largeur » . . .	3,4 »

♀. Corps d'un brun noirâtre. Tête d'un rouge orangé, parfois avec quelques marques brunes au vertex; palpes noirs. Antennes brunes ou noires (au moins à la base).

Pronotum lisse, assez long, en trapèze arrondi (un peu comme chez les *Thyrsocera*) ; le bord postérieur un peu arqué ; les bords latéraux rabattus et bordés. La couleur, d'un brun châtain foncé, avec les bords latéraux largement, le postérieur plus étroitement bordés de jaune ; on voit en outre une bande jaune médiane longitudinale qui part du bord antérieur et finit en pointe sans atteindre le bord postérieur.

Elytres dépassant notablement l'abdomen, assez étroits, d'un marron ferrugineux, avec tout le bord costal assez largement bordé de jaune ; la bande jaune devenant pellucide sur l'aire médiastine et le long de l'extrême bord ; le long de la bande jaune au milieu la couleur brune est plus foncée qu'ailleurs. La veine humérale se bifurque près de la base ; sa branche postérieure forme le bout de l'aile ; on trouve en outre 7 secteurs discoïdaux dont 3 fournis par la veine médiane. Environ 20 veines costales ; 6-7 veines axillaires.

Ailes d'un brun foncé ; le bord antérieur bordé de jaune. La veine humérale bifurquée déjà près de la base ; la veine vitrée distincte, libre ; la veine discoïdale simple, arquée ; la bande vitrée postérieure non réticulée.

Pattes d'un brun-marron noirâtre ; extrémité des hanches, trochanters, les cuisses en dessous à la base, jaunes ; épines et souvent les tibias, ferrugineux.

Abdomen noirâtre, étroitement bordé de jaune ; plaque suranale courte, transversale, un peu arquée ; cercis aplatis, composés de 8-9 articles, les derniers jaunes. Dernier segment ventral grand, passant au marron, terminé en forme de poche un peu fendue au bout.

Habite : Les Indes orientales.

Cette espèce semble se rapprocher beaucoup de la *Th. lucida*. Brun, quoique de taille plus grande ; elle en diffère du reste par sa livrée. (La couleur des ailes de cette dernière n'est pas indiquée.)

Il est probable qu'on rencontre des variétés à prothorax jaune avec deux taches ou bandes brunes.

4. E. (Theganopteryx) fallax, n. sp.

Minuta, atra, nitida ; elytris ferrugineis ; pronoti circuitu toto, elytrorum margine antico, abdominis coxarumque limbo, sulfureis ; alis infuscatis, costa fusciore ; spinis pedum ferrugineis ; lamina supra-anali trigonali-rotundata ; stylis nullis. ♂.

Longueur du corps . . .	7 mill.	Longueur du prothorax . . .	2,5 mill.
» de l'élytre. . .	7,5 »	Largeur » . . .	3 »

♂. Petite. Corps d'un noir profond. Tête large et saillante. Palpes brun-noirâtres ; ocelles très-petits, jaunes ; antennes beaucoup plus longues que le corps, noires, de-

venant brunâtres vers l'extrémité. Prothorax assez plat, parabolique, à bord postérieur un peu arqué; bordé de jaune sur tout son pourtour.

Elytres ferrugineux; l'extrême base passant au brun, le bord costal passant au jaune pâle; l'extrémité appointie-arrondie, légèrement brunâtre; le champ marginal large; la veine humérale bifurquée après le milieu; les veines costales en partie rameuses; au nombre de 12 environ; 5-6 secteurs discoïdaux dont 4-5 formés par la veine médiane; entre ces secteurs de fausses nervures qui rendent l'élytre strié.

Ailes courtes et larges, enfumées de brun, à nervures brunes; le bord antérieur plus foncé; le champ marginal assez large; la veine humérale simple; 4 veines costales de la médiastine et 9 de l'humérale; la veine discoïdale arquée; la bande vitrée postérieure non réticulée; la 1re veine axillaire émettant 3 rayons. Le triangle réfléchi petit, dépassant à peine le champ antérieur.

Pattes noires ou brunâtres, à épines ferrugineuses; hanches bordées de blanchâtre.

Abdomen atténué, finement bordé de jaune-blanchâtre; plaque suranale en triangle large arrondi; cercis courts, composés de 6-8 articles; plaque sous-génitale large, à bord sinué, offrant deux sillons longitudinaux latéraux. (Pas de styles ?).

Habite :...? Peut-être le Mexique ?

Cette espèce ressemble à s'y méprendre à la *Thyrsocera cincta*, Lin. La forme du prothorax, la livrée, le facies sont presque les mêmes. Toutefois le prothorax est plus petit et la vénulation de l'élytre en marque de suite la différence avant même qu'on ait examiné celle de l'aile.

Sous-genre PSEUDECTOBIA, nob.

Ce groupe sert pour ainsi dire de lien entre les *Ectobia* et les *Blatta*. Il se rattache aux premiers par la structure des ailes, et aux seconds par la vénulation de ces organes, par la présence de styles chez les mâles, par la forme de la plaque suranale qui tend à s'allonger, et par les *cercis* plus longs qui prennent 12 articles.

Tous ces caractères semblent presque de nature à indiquer que les *Pseudectobia* devraient former un genre séparé, qu'il conviendrait peut-être de classer dans la tribu des Blattiens où ils formeraient un type parallèle aux *Ectobia*. C'est du reste ce que je ne saurais décider sur les seuls individus assez mal conservés dont les descriptions suivent :

A. Le champ réfléchi de l'aile (triangle apical) formé par l'écartement de la veine discoïdale et de la première axillaire; se chiffonnant au repos, plutôt qu'il ne se plie à plat . . . . *Luneli*.
B. Le champ réfléchi, distinctement limité par ses deux plis qui forment un V ; se réfléchissant à plat lorsque l'aile se met au repos.

a. Les branches de la veine discoïdale simplement déviées par le triangle réfléchi . . *insularis.*
b. Les branches de la veine discoïdale tronquées par le triangle réfléchi . . . . . *liturifera.*

Ce type a, plus que les *Theganopteryx,* le facies des *Ectobia,* vu que le prothorax est tronqué, laissant l'écusson à nu. Les elytres sont plus ou moins acuminés, allongés, comme chez les *Theganopteryx,* mais pour la vénulation ils ressemblent plus à ceux des *Blatta;* les secteurs discoïdaux étant tous, sauf 1 ou 2, fournis par la veine médiane.

L'aile est tout à fait intermédiaire entre celle des *Ectobia* et celle des *Blatta.* Le champ huméral est étroit, et le triangle réfléchi nettement développé comme chez les *Ectobia*; mais les nervures longitudinales sont droites, la veine vitrée est plus rapprochée de la veine humérale, l'aire vitrée plus étroite et le champ discoïdal plus large, afin de faire place aux rameaux de la veine discoïdale.

Le champ anal est réticulé; la 1re veine axillaire est trirameuse. La plaque suranale est assez avancée, en forme de triangle arrondi, ayant une forme intermédiaire entre celle des *Blatta* et celle des *Ectobia;* chez les mâles la plaque sous-anale est assez allongée, les styles sont très-distincts. Les cercis sont très-longs, sétacés, composés de 12 articles, et non fusiformes comme chez les *Theganopteryx.*

5. E. (Pseudectobia) Luneli, Sauss.

Fusco-testacea; pronoto minuto antice truncato, fusco, utrinque fascia obliqua testacea; elytris angustis, fusco-punctulatis; alis fuscis, vena discoidali 3 ramos longitudinales emittente; abdomine subtus fasciis 4 fuscis; cercis longissimis.

Blatta Luneli, Sauss. Revue de zool. 1868; 355, 5. ♂.

Longueur du corps avec les élytres.	12 mill.	Longueur du prothorax. . .	2,2 mill.
» de l'élytre.	10 »	Largeur » . . .	2,9 »

♂. Petite; de la taille de l'*Ectobia lapponica,* et lui ressemblant.

Tête saillante. Prothorax petit, en ellipse transversal un peu triangulaire, tronqué en avant et en arrière.

Elytres allongés, étroits, assez acuminés; la veine humérale bifurquée vers le milieu; sa branche postérieure à son tour bifurquée; le champ marginal assez large; veines costales nombreuses et simples; la veine discoïdale fournissant 5 secteurs longitudinaux, dont les deux premiers, bifurqués.

Le champ anal piriforme, contenant 5 veines axillaires distinctes: le sillon anal profond, atteignant le bord satural vers le premier quart de sa longueur.

Ailes brunes, à nervures brunes; la veine humérale simple ou bifurquée près de

l'extrémité; environ 12 veines costales terminées par des boutons; la veine discoïdale fournissant 2 branches dirigées vers le bout de l'aile et déviées par le triangle apical.

Cercis très-longs, testacés, le 1er article et les intermédiaires bruns en dessus. Plaque suranale transversale, arrondie.

Couleur d'un gris brun jaunâtre, un peu plus foncé que chez l'espèce citée. Tête testacée. Prothorax brun, orné de deux bandes testacées latérales obliques, laissant le milieu du bord antérieur libre. Elytres finement mouchetés de brun. Corps presque testacé; abdomen en dessous avec quatre bandes brunes.

Habite: Les Indes orientales. Montagnes des Neelgheries.

Cette espèce a le facies de l'*E. lapponica*, mais les élytres sont un peu moins étroits, à champ marginal plus large, à veines discoïdales non pennées; le prothorax est plus tronqué en avant, les cercis sont plus longs. — Elle ressemble aussi beaucoup à l'*E. Senegalensis* dont elle diffère par son prothorax non bordé antérieurement, par ses ailes brunes à veine discoïdale rameuse.

6. E. (Pseudectobia) liturifera, Stål. (fig. 17).

Fusco-testacea; frontis fasciis 3 fuscis, superiore latiore; pronoti disco fusco-rufo multifarie lineolato; elytris-testaceis, rufo-fusco nebulosis, venis et costa pellucidis; alis fusco-pellucentibus, costa basi fusca, dein subhyalina; apice campo trigonali reflexo instructo. ♂.

? *Bl. liturifera*, Stål. Frég. Eugen. Resa 1861. Zool. V, 308.— Brunn. Syst. Blatt. 106, 23.

Longueur du corps. . . .	10-11 mill.	Longueur du prothorax. . .	2,6 mill.
» de l'élytre . . .	12,5 »	Largeur » . . .	4 »

D'un brun testacé. Tête portant au front 3 bandes brunes transversales (la supérieure entre les yeux, la plus large), et parfois en outre deux bandes indiquées sur la face. Antennes 2 fois plus longues que le corps, testacées ou brunies, avec un peu de brun au 1er article.

Pronotum peu voûté, elliptique, atténué en avant, pellucide ou devenant opaque; les bords finement liserés de brun-roux; le disque testacé ou jaunâtre, occupé par un marqueté d'arabesques brunes ou ferrugineuses; les deux lignes internes allongées, arquées au bout. Ecusson, méso- et metanotum orangés.

Elytres dépassant notablement l'abdomen, pellucides, lavés de brun ferrugineux; avec un petit pointillé brun transversal; les nervures se dessinent par transparence en testacé incolore; la marge incolore, pellucide; la veine humérale très-sinuée, ce qui rend le champ huméral large; la veine médiane distincte, émettant 6-7 branches apicales. La partie recouverte de l'élytre droit, brun.

Ailes petites, courtes, inégalement enfumées, à nervures brunes; le champ antérieur étroit; le bord antérieur finement hyalin, offrant avant le milieu une bande brune sur la veine médiastine; l'aire vitrée étroite; l'extrémité de l'organe offrant un assez grand triangle membraneux intercalé, parfaitement net, qui, au repos se réfléchit à plat sans s'enrouler; la veine discoïdale émettant 3 branches (la 2me bifurquée) qui sont tronquées par le triangle membraneux; la 1re veine axillaire un peu déviée par le triangle membraneux et fournissant 3 branches.

Pattes testacées; le bord supérieur des cuisses, les taches articulaires des épines tibiales et l'extrémité des articles des tarses, bruns.

Abdomen bruni en dessus, finement bordé de testacé; la bordure précédée d'une teinte brune. Plaque suranale arrondie; cercis très-longs; atténués et pointus, testacés ou brunis; plaque sous-génitale très-débordante, allongée, avec des tyles très-distincts.

Var. Les couleurs sont plus ou moins bien développées; elles passent souvent au testacé-roux uniforme; les bandes brunes de la tête et de l'abdomen disparaissent.

Habite: L'Ile de France.

Obs. Nous ne saurions affirmer avec certitude que cette espèce soit bien celle qu'a décrit Stål. La description donnée par l'auteur est incomplète; elle ne correspond parfaitement ni à la couleur des élytres ni à celle des ailes qui sont très-foncées chez nos individus. Au front c'est la bande supérieure qui est la plus large; or Stål dit que c'est la bande *basale*, ce qui indiquerait plutôt l'inférieure.

Les mesures de longueur (14mm) et de largeur ne sauraient s'adapter à l'espèce présente que si elle est mesurée avec les élytres.

7. E. (Pseudectobia) insularis, n. sp.

Testaceo-ferruginea; pronoti marginibus et elytris subpellucidis; pronoti disco et elytris fusco-ferrugineo-punctatis; alis antice hyalino-ferrugineis postice infumatis; trigono membranaceo apicali haud prominulo; vena discoidali biramosa, ramis arcuatis, non truncatis. ♂.

Longueur du corps. . . .	11-12 mill.	Longueur du prothorax. . .	3,2 mill.
» de l'élytre. . .	13 »	Largeur » . . .	4,5 »

♂. Tout entier d'un testacé ferrugineux. Tête et antennes de cette couleur, ou avec le front un peu teinté de brunâtre.

Prothorax presque en demi-cercle, à bord antérieur tronqué, à angles postérieurs arrondis; les bords demi-transparents; le disque jaunâtre, offrant quelques impressions et de petites taches d'un brun-ferrugineux.

Elytres assez transparents; parsemés de points bruns-ferrugineux espacés; les ner-

vures ayant presque la même nuance que le fond, sauf le tronc huméral qui est brun-ferrugineux; à la base de l'organe on voit entre les nervures des lignes d'un fin ponctué de cette couleur, souvent peu appréciables; le champ marginal très-large; la veine médiane formant environ 7-8 secteurs apicaux.

Ailes ayant le champ antérieur et l'extrémité lavés de testacé-ferrugineux, et le reste du champ anal de gris-brun pâle; les nervures de cette couleur, sauf la veine humérale qui est bifurquée aux $^2/_3$ de sa longueur, et les veines costales au nombre de 12 environ. L'aire vitrée étroite; la veine discoïdale légèrement courbée en avant, émettant 2 branches, dont l'extrémité n'est pas tronquée par le triangle réfléchi, mais plutôt déviée en avant. Le triangle membraneux nettement limité par ses plis marginaux; un peu dépassé par le bout du champ antérieur. La 1re veine axillaire 3-rameuse; son extrémité déviée par le triangle.

Pattes longues, assez ferrugineuses.

Abdomen jaunâtre en dessus; atténué en arrière; la plaque suranale transversale, un peu prolongée et largement tronquée, en trapèze; cercis très-longs, grêles, composés de 12 articles. Plaque sous-génitale très-allongée, tronquée à l'extrémité; styles assez grands.

Habite: L'Ile de France. Recueillie par Desjardin.

Genre ANAPLECTA, Burm.

A. Otomia, n. sp. (fig. 18).

Nigro-ænæa, pronoto elliptico-orbiculari, sub-bisulcato; marginibus lateralibus pronoti elytrorumque reflexo-canaliculatis; elytris acuminatis, venis maxime elevatis, nigris; alis fusco-ferrugineo afflatis, margine antico obscuriore; campo apicali tertiam partem alæ efficiente; abdomine pedibusque fuscis. — Long. 7 mill. ♀. — Mexico.

Cette espèce, que je ne cite ici que parce qu'elle est figurée, sera plus amplement décrite dans mon travail sur les espèces américaines.

Genre APHLEBIA, Brunn.

A. Madecassa, n. sp. (fig. 19, 19 *a*).

Castaneo-testacea; capite, pronoto elytrisque fusco-castaneis; pronoto semi-orbiculari, postice subangulato; elytris vix abdominis longitudine, acuminatis, corneis, venis subelevatis; lamina supra-anali magna, transversa, margine subarcuato; lamina subgenitali rotundata, stylo sinistro minuto. ♂.

Longueur du corps. . . .	13 mill.	Longueur du prothorax. . .	4,3 mill.
« de l'élytre. . .	10 »	Largeur » . . .	6,5 »

♂. Corps large et déprimé, d'un brun testacé un peu roux en dessus. Tête à peine saillante, d'un brun marron, assez longue, aplatie; le front entre les antennes très-large, lisse; le labre un peu enfoncé; les palpes passant au testacé, avec le dernier article noirâtre. Yeux écartés. Antennes d'un brun ferrugineux, passant au testacé; le premier article très-grand, allongé. Prothorax demi-circulaire, finement ourlé sur tout son pourtour; le bord postérieur sinué, un peu prolongé en angle obtus au milieu.

Elytres cornés, ne dépassant pas l'abdomen, se croisant fort peu, assez étroits, atténués vers l'extrémité; bord costal arqué, formant la pointe par sa rencontre avec le bord sutural qui est droit; les nervures un peu indiquées en relief; le sillon anal très-indistinct, atteignant le bord satural aux $^2/_3$ de sa longueur.

Ailes petites, plus courtes que les élytres, apparaissant sous la forme de deux petites bandes à extrémité arrondie. Dépliées, elles présentent deux champs presque symétriques, ayant tous les deux la forme d'une bande également longue et terminée par un arrondissement, d'où il résulte que l'extrémité est un peu échancrée, bilobée; l'échancrure anale étant terminale, mais l'extrémité dépourvue de champ réfléchi appréciable. La moitié qui représente le champ anal a de très-grosses veines obliques longitudinales, pectinées sur la 1re veine axillaire, fort grosse, qui sert d'axe de partage entre les deux champs. Le champ antérieur est un peu opaque, à veines indistinctes; on y distingue une veine médiastine allongée, une veine humérale simple, — une veine discoïdale très-rapprochée de la veine humérale, portant d'assez nombreux rameaux pectinés dont 2 atteignent l'extrémité de l'organe. Pas de veine vitrée (médiane). Le champ anal, lorsque ses derniers rayons sont écartés, est un peu plus grand que le champ antérieur. Toute l'aile est d'un brun ferrugineux doré.

Abdomen large, presque d'un brun marron. Plaque suranale grande, transversale, large, mais assez saillante; le bord postérieur un peu arqué. Cercis grands, grêles, arqués, obtus au bout. Plaque sous-génitale arrondie, offrant un petit style gauche; le dernier segment ventral ayant son bord postérieur très-concave.

Pattes passant au testacé; épines grandes; celles des cuisses au nombre de 3 à 4; celles des tibias hérissées. Tarses allongés, le 1er article un peu arqué, plus long que les suivants pris ensemble; pelottes petites.

Habite: Madagascar.

Cet insecte offre une plaque suranale un peu saillante pour le genre. L'examen de l'aile prouve que M. Brunner a fort bien classé ce genre en le rapprochant des *Anaplecta,* car ici, quoique l'organe soit atrophié, le champ anal se prolonge aussi loin

que le champ antérieur, et l'échancrure anale devient terminale, comme cela se voit chez les Diploptériens (*Ectobiens* et *Chorisoneuriens*) et ce caractère, aussi bien que la forme de la plaque suranale, éloigne les *Aphlebia* du genre *Ceratinoptera* dont on pourrait être tenté de les rapprocher par leurs formes extérieures.

Légion des BLATTIENS, Brunn.

Genre LOBOPTERA, Brunn.

Nous regrettons qu'on n'ait pas réservé pour ce genre le nom de *Polyzosteria* qui avait été employé dans ce sens par Fischer et d'autres encore; mais une nouvelle transposition de noms ne ferait que créer une source fertile de confusions sans offrir aucun avantage.

1. **L. Humbertiana.** Sauss. — *Polyzosteria Humbertiana,* Sauss. Mél. Orthop. I, n° 2. — Ceylan.

Genre TEMNOPTERYX, Brunn.

1. **T. truncata,** Sauss. — *Blatta truncata,* Sauss. Mél. Orth. I, n° 18. — Indes orientales.
2. **T. indica,** Sauss. — *Polyzosteria indica,* Sauss. Mél. Orthop. I, n° 1. — Indes orientales. — Le pronotum et les élytres seuls sont bordés de testacé latéralement, non l'abdomen. La plaque suranale est en triangle arrondi.
3. **T. abbreviata,** Sauss. — *Blatta abbreviata,* Sauss. Ibid. n° 19. — Ile de la Réunion.
4. **T. Couloniana,** Sauss. — *Blatta Couloniana,* Sauss. Ibid. n° 20. — Nouvelle-Hollande.

Dans la description, *lisez* : « Élytres, etc., prolongés jusqu'au 5me segment, » et non « jusqu'au 3me, » comme il a été imprimé.

5. **T. phalerata,** Sauss. — *Blatta phalerata,* Sauss. Revue de zool. 1864, 309, 11. — *Temnopteryx capensis,* Brunn. Blatt. 84, 1, fig. 6. — Afrique méridionale.
6. **T. brevipennis,** Sauss. — *Ischnoptera brevipennis.* Sauss. Ibid. 313, 21; Mém. Mex. Blatt. 80, 20. — Chili.

7. T. nana, n. sp.

Minuta, capite fusco, fascia flava inter oculos; antennis fuscis; pedibus, pronoto et elytris fulvo-testaceis; pronoto vittis 2 nigris; elytris brevibus, rotundato-quadratis, contiguis, fusco-punctulatis; abdomine subtus fusco, flavo-marginato, superne flavo, fasciis 2 fuscis, vel fusco et flavo tessellato. ♀.

Longueur du corps. . . .	6 mill.	Longueur du prothorax. . .	1,8 mill.
» de l'élytre. . .	1,8 »	Largeur » . . .	2,5 »

♀. Petit; tête testacée, mais la face et le vertex bruns avec une bande jaune transversale entre les yeux s'étendant jusqu'aux antennes par ses extrémités. Antennes brunes, les deux premiers articles pâles.

Pronotum assez transversal, en trapèze arrondi, peu voûté; d'un jaune testacé; le bord antérieur largement tronqué; les bords latéraux demi-pellucides; le disque occupé par deux bandes noires qui n'atteignent pas le bord antérieur ni le postérieur, un peu élargies au milieu et séparées par une bande jaune.

Elytres presque en carrés arrondis, ne s'étendant pas jusqu'au bout du 2ᵉ segment abdominal, cornés, testacés, ponctués en brun, n'offrant pas de nervures saillantes; l'aire médiastine non ponctuée de brun, s'étendant jusqu'à l'extrémité de l'organe. Le bord interne arrivant presque sur la ligne médiane et les deux élytres étant presque en contact.

Ailes rudimentaires. Pattes testacées.

Abdomen en dessus jaunâtre, avec deux larges bandes brunes; ou brun, bordé de jaunâtre, portant un point brun de chaque côté des segments. Plaque suranale courte, partagée par un sillon; cercis courts, jaunâtres. En dessous: l'abdomen brun, bordé de jaune; dernier segment ventral grand, arrondi subangulaire, non bordé de jaune postérieurement.

Habite: Le Sénégal.

Obs. Cette espèce doit peut-être rentrer sous le genre *Aphlebia* vu sa plaque suranale courte en triangle arrondi. Chez notre individu elle est fortement rétractée, ce qui laisse la question indécise.

8. T. obscura, n. sp.

Valida, fusco-testacea; capite fusco, punctis 5 flavis; pronoto et elytris fusco-castaneis, his corneis, punctulatis, valde abbreviatis, apice rotundatis, margini suturali superpositis; coxis (pedibusque?) testaceis, basi fusco-variis.

Longueur de l'élytre . . .	8,5 mill.	Longueur du prothorax. . .	6,5 mill.
Largeur »	9 »	Largeur » . . .	5,5 »

Je ne connais cette espèce que par un individu fort détérioré, mais qui cependant me paraît encore bien caractérisé.

Tête noirâtre, avec la bouche, les taches ocellaires, une tache entre celles-ci, et deux autres placées au-dessous, ainsi que la ligne de l'occiput, jaunes testacés. Antennes d'un brun testacé. Prothorax et élytres d'un brun marron foncé; le premier lisse, corné, assez large, en demi-cercle un peu allongé. Elytres cornés, tronqués au niveau du 3e segment de l'abdomen, point rétrécis, mais largement arrondis par le bord externe et postérieur; leur angle interne formant un angle droit. La surface lisse, finement ponctuée, sans nervures appréciables; le sillon anal nul ou très-fin; simplement arqué, non sinué, aboutissant aux $^4/_5$ du bord sutural. Celui-ci droit; les deux élytres se superposant sensiblement par ce bord. Hanches testacées, marquées de brun à la base de la face inférieure. Abdomen....?

Habite : Les Indes Orientales; Samoa.

Genre BLATTA, Linn.

Blatta, Linn. et auct. — *Phyllodromia*, Serv. Brunn.

Dans l'ouvrage de M. Brunner ce genre, à force d'être subdivisé, a entièrement disparu. Nous sommes d'avis que tous les genres linnéens doivent être conservés, et nous pensons que le nom *Blatta* doit être réservé pour le groupe des *Phyllodromia*.

RÉVISION.

A. Veine discoïdale de l'aile entière. — BLATTA.

1. **Bl. Germanica,** Fabr.-Sauss. Mél. Orthop. I, p. 26. — *Bl. bivittata*, Sauss. Mém. Mex. Blatt. 102, 41. — Ceylan.

B. Veine discoïdale de l'aile envoyant quelques rameaux au bord apical. — PHYLLODROMIA, Serv.

a. *Pronotum foncièrement brun.*

2. **Bl. suppellectilium,** Serv. Orth. 114, 44. — Brunn. Syst. Blatt. 98, 11. — *Bl. cubensis,* Sauss. Mél. Orthop. I, p. 23; Mém. Mex. Blatt. 108, 46. — *Bl. phalerata,* Sauss. Mél. Orthop. I, n° 22. ♀.
Indes Orientales; Amérique.

3. **Bl. Mexicana,** Sauss. Revue de zool. 1864; 311, 14. — Mexique.

b. *Pronotum orné de deux bandes brunes.*

4. Bl. bivittata, Serv. Orth. 108, 37. — Brunn. l. l. 92, 3, ♂. — *Bl. diluta,* Sauss. Mél. Orthop. I, nº 23, var. ♀. — Indes Orientales.

DESCRIPTION D'ESPÈCES NOUVELLES OU MAL CONNUES.

a. *Disque du pronotum brun.*

6. Bl. capensis, Sauss. (fig. 20, 20 *a*).

Fusco-testacea vel testacea, depressa, dilatata; faciei fascia longitudinali fusca per lineam testaceam partita; pronoto deplanato, fusco, utrinque fascia lata marginali testacea; elytris latis, fusco-testaceis area mediastina pallida.

Bl. capensis, Sauss. Revue de zool. 1864, 310, 12.

Longueur du corps avec les élytres.	20 mill.	Longueur du prothorax . .	5,6 mill.
» de l'élytre	15,5 »	Largeur du prothorax . . .	8 »

Cette grande espèce semble se rapprocher beaucoup de la *Bl. proterva*, Stäl. Elle a des formes très-déprimées; le prothorax est aplati, brun, avec deux larges bandes testacées latérales, qui se prolongent sur l'aire médiastine de l'élytre, avec l'extrême bord un peu bruni. L'abdomen manque chez notre individu, mais il semble devoir être un peu dépassé par les élytres. Ceux-ci sont larges, aplatis, polis à la base, membraneux au bout, à bord externe dilaté, arqué.

Les ailes sont très-larges, un peu salies de brun-testacé, à nervures de cette couleur, avec le bord antérieur plus coloré; le champ marginal large; la veine médiane fourchue au milieu; la veine discoïdale irrégulière, courbée en avant, ainsi que les deux secteurs qu'elle émet, dont le 2ᵈ est bifurqué. L'extrémité des cuisses, les tibias et les épines des pattes sont bruns-ferrugineux; l'extrémité des tibias et du 1ᵉʳ article des tarses, ainsi que les 2ᵉ et 3ᵉ articles sont brunis; la base du 1ᵉʳ article est testacé. Les épines des cuisses sont très-grandes et nombreuses, disposées sur deux rangées; aux cuisses antérieures on en compte : 5 : 4, sans compter deux très-longues épines arquées de l'extrémité de la face antérieure; aux intermédiaires et aux postérieurs 7-8: 5, plus les deux terminales qui sont moins grandes qu'aux antérieures.

Habite : L'Afrique méridionale.

b. *Pronotum orné de deux bandes brunes, parfois indistinctes.*

7. Bl. bitæniata, n. sp.

Ferrugineo-testacea; antennis crassis, fuscis, articulis 1ᵒ, 2ᵒ testaceis; pronoto trape-

zino, margine utrinque pellucido, disco flavo-ferruginescente, utrinque vitta obsoleta fusco-ferruginea; elytris ♀ abdomine paulo brevioribus, ♂ longioribus, pellucidis, secundum venam principalem fusco-ferrugineis, fascia costali lata albido-pellucida; abdomine utrinque fascia intramarginali fusca. ♀ ♂.

Longueur du corps. . .	♀ 8 mill.	♂ 8 mill.	Longueur du prothorax. .	♀2,5 mill.	♂2,5 mill.
» de l'élytre. .	6,6 »	8 »	Largeur du prothorax. . .	3,6 »	3,3 »

Petite; d'un brun testacé pellucide. Tête testacée, ou lavée de brun-ferrugineux; l'occiput de cette couleur. Vertex un peu saillant, large; yeux très-écartés. Antennes épaisses, brunes ou brunes-testacées, avec les deux premiers articles testacés. Prothorax en trapèze, à angles arrondis, très-peu voûté; les côtés un peu tombants, mais offrant une étroite zone réfléchie; les bords largement pellucides, blanchâtres; le disque occupé par une tache brune-testacée ou ferrugineuse, souvent partagée par une ligne pellucide, et le plus souvent bordée de chaque côté par une bande brune, mal limitée, fondue, ne formant souvent qu'une teinte. Le bord antérieur et le postérieur testacés.

Elytres demi-coriacés, pellucides; tout le champ marginal occupé par une bande pellucide blanchâtre; le reste d'un brun ferrugineux, devenant pellucide au bord sutural, et brun le long de la nervure humérale. Toute l'extrémité de l'organe formée par la veine humérale très-ramifiée, en sorte que la veine médiane est refoulée un peu en arrière et arquée au bout; celle-ci fournit 5 branches discoïdales, dont 3 au moins vont obliquement vers le bord sutural.

Ailes pellucides; les nervures du champ huméral ferrugineuses; la veine discoïdale émettant deux branches; le champ anal lavé de gris-brun pâle.

Pattes testacées; les articles des tarses souvent annelés de brun-ferrugineux.

Abdomen d'un testacé brun-ferrugineux, offrant en dessus, de chaque côté, une tache ou bande brune intramarginale, et en dessous une ligne submarginale de cette couleur. Cercis bruns-ferrugineux.

♀. Elytres n'atteignant pas tout à fait l'extrémité de l'abdomen; plaque suranale en triangle arrondi; le dernier segment ventral très-grand, allongé, pincé au bout en forme de lame.

♂. Elytres dépassant l'abdomen de 2 millim. Plaque suranale en triangle arrondi; la sous-génitale petite, un peu comprimée en triangle, un peu fendue. Styles rudimentaires, presque terminaux.

Habite : L'Australie.

Cette espèce est un peu plus petite que la *Bl. similis*; la plaque sous-génitale ♂ est plus petite, moins fendue, à styles moins latéraux; la plaque suranale, triangulaire,

entière, n'étant ni échancrée ni tronquée; les élytres sont plus acuminés et offrent des particularités assez différentes, etc.

c. *Pronotum testacé, plus ou moins pointillé ou teinté de brun.*

* *Formes grêles; élytres dépassant l'abdomen dans les deux sexes* [1].

8. Bl. similis, n. sp.

Testaceo-ferruginea; pronoto trapezino, pellucido, disci circuitu testaceo-ferrugineo, in medio pellucido; elytris testaceis, ferrugineo-punctulatis; alis hyalinis, vena discoidali 3-ramosa; abdomine ferruginescente; lamina supra-anali ♂ trigonali-truncata; infragenitali lata, profunde fissa, bilobata, margine utrinque dentem minutum basalem efficiente; stylis rudimentariis. ♂.

Longueur du corps.	9 mill.	Longueur du prothorax. . .	2,5 mill.
» de l'élytre	9,2 »	Largeur du prothorax. . . .	3,9 »

Très-voisine de la *Bl. bitaenita;* mais un peu plus grande; d'un testacé ferrugineux. Tête et antennes de cette couleur.

Pronotum un peu plus tronqué en avant que chez l'espèce citée, pellucide; le disque offrant sur tout son pourtour une teinte opaque testacée-ferrugineuse, mais le centre incolore, pellucide.

Elytres testacés, pellucides, larges, à extrémité largement arrondie, le champ marginal large; les interstices entre les nervures formant de petites mailles garnies de testacé-ferrugineux, ou bien chaque nervure étant bordée par deux lignes de points de cette couleur, même dans le champ marginal, sauf sur le bord. La veine médiane émettant quatre branches plus ou moins bifurquées qui vont toutes aboutir sur le retour du bord apical.

Ailes hyalines, à nervures testacées-ferrugineuses; environ 10 veines costales, la plupart terminées par des renflements; la veine discoïdale émettant 2-3 branches apicales.

Pattes testacées, à teinte peu ferrugineuse, la pelotte plus foncée.

Abdomen assez ferrugineux, large chez les mâles; plaque suranale en triangle tronqué, subbilobé; cercis longs et grêles. Plaque sous-génitale profondément fendue et bilobée; les styles en forme de petites verrues, placés entre le lobe terminal et une petite dent latérale du bord.

Habite: La Nouvelle-Hollande?

Cette espèce diffère de la *Bl. bitaeniata* par sa taille, par son prothorax, par ses pièces anales; par ses élytres plus larges, dénués de bandes brunes et dont les secteurs

[1] Sauf peut-être dans la *Bl. similis?*

discoïdaux ***sont plus longitudinaux***. Les élytres sont moins coriacés, plus striés, à nervures moins saillantes; la veine humérale est un peu ramifiée au bout; ses branches ne s'étalent pas en arrière, en sorte que la veine médiane reste droite et concourt aussi à la formation du bout de l'organe.

7. Bl. Humbertiana, Sauss. Mél. Orthop. I, n° 24.

Cette espèce a les mêmes formes que la ***Bl. vitrea***, Brunn. et elle en est si voisine qu'on pourrait la croire identique. Toutefois les élytres de la femelle dépassent plus longuement l'abdomen et sont à proportion aussi longs que chez le mâle, tandis que dans la ***vitrea*** ces organes sont notablement plus courts chez la femelle que chez le mâle. Le champ marginal est un peu plus large, formant presque la moitié de la largeur de l'élytre; la veine médiane est parallèle à la veine humérale, et fournit en arrière 4-5 secteurs dont le 3[me] est bifurqué, tandis que chez la ***vitrea*** la veine médiane se ramifie irrégulièrement et qu'elle a plutôt l'air de fournir des secteurs en avant. — L'aile est transparente, ferrugineuse, à nervures ferrugineuses; environ 7 veines costales terminées par des renflements et 3 ou 4 autres rameuses. La veine discoïdale fournit 4 branches; la 1[re] veine axillaire est 3 fois fourchue.

Chez la ***vitrea*** la réticulation de l'aile est brune, et les veines costales sont à peine renflées. Toutefois chez l'une comme chez l'autre espèce la réticulation est souvent tout anormale. Le principal caractère distinctif se trouve donc dans la brièveté des élytres chez les femelles de la ***vitrea***. On peut ajouter aussi que chez la ***vitrea*** le mâle est un peu plus grand que la femelle, tandis que c'est le contraire chez la ***Humbertiana***.

Nous donnons ici les mesures comparatives des deux espèces:

	Bl. Humbertiana.		*Bl. Vitrea.*	
	♀	♂	♀	♂
Longueur du corps. . .	10mm	9mm	11mm	11,5mm
» de l'élytre . .	11	10,5	9,5	12,5
» du prothorax	2,6	2,4	3,5	3
Largeur »	4,5	3,6	4,6	4,3

Bl. Humbertiana.

♀. Plaque suranale transversale échancrée. Dernier segment ventral grand, arrondi, caréné, angulaire au milieu.

♂. Plaque suranale transversale en forme de bande arquée. Plaque sous-génitale comprimée en carène au milieu, subtrilobée au bout; les deux styles gros et courts, insérés entre les trois saillies.

Bl. Vitrea.

♀. Plaque suranale transversale, prolongée au milieu. Dernier segment ventral grand, terminé par un bord transversal.

♂. Plaque suranale assez courte, bilobée. Plaque sous-génitale un peu prolongée, arrondie et très-carénée au bout; styles gros et courts.

L'abdomen est chez les deux espèces brunâtre en dessus, bordé de testacé ou d'orangé.

Habite : Ceylan.

La capsule des œufs a une forme très-comprimée; supérieurement elle offre une crête finement dentelée, qui se prolonge postérieurement en une sorte de dent arquée. Les faces latérales sont lisses et partagées par une carène longitudinale; la face inférieure est étroite, plane et bordée par des arêtes vives; le côté postérieur est comprimé, caréné au bas et surplombé par la dent arquée.

10. Bl. Ceylonica, Sauss.

Minuta, gracilis, testacea ; vertice, antennis abdomineque superne fuscis ; pronoto ellip-tico, *planato ; disco fusco et testaceo-tessellato ; elytris corpore longioribus, testaceo-pellucidis ; alis infumatis, venis fuscis ; venis costalibus apice tumidis, vena discoidali ramos 2 emittente.* ♀.

Bl. Ceylonica, Sauss. Revue et Mag. de zool. 1868.

Longueur du corps	8 mill.	Longueur du prothorax	2,2 mill.
» » avec les élytres	11,5 »	Largeur » »	3,2 »
» de l'élytre	10 »		

♀. Petite et grêle, d'un jaune testacé; antennes brunes; le vertex entre les yeux et quelques points de la face, bruns. Prothorax elliptique, fort peu rétréci en avant, aplati, légèrement sillonné, à bords latéraux ourlés et légèrement relevés; le disque brun, un peu marqueté de testacé; le reste transparent.

Elytres dépassant assez notablement le corps, d'un testacé pellucide; le champ marginal formant un peu moins de la moitié de leur largeur. La partie recouverte de l'élytre droit, réticulée en brun.

Ailes transparentes-enfumées, à nervures brunes; 8 veines costales terminées en bouton et rameuses, à 2-3 branches; la côte légèrement jaunâtre. La veine discoïdale fournissant 2-3 branches; la 1re veine axillaire émettant dans son tiers moyen 3 branches postérieures.

Abdomen brun en dessus. Plaque suranale en forme de bande transversale; plaque sous-génitale arrondie, un peu échancrée de chaque côté à la base des cercis; le milieu offrant une petite saillie anguleuse en ogive. Cercis très-longs, marqués de brun sur les articles.

Habite : L'Ile de Ceylan. Récolté par M. le prof. A. Humbert.

Cette espèce diffère de la *Bl. Humbertiana* par sa plus petite taille, son corps plus grêle, autrement coloré, par son prothorax en ovale transversal et non en triangle elliptique, par ses ailes enfumées à nervures brunes, à veine discoïdale moins ramifiée et par la forme différente de ses pièces anales.

11. Bl. affinis, n. sp.[1]

Testaceo-ferruginea, pallida; fascia lata in antennarum regione nec non frontis fascia angusta, fuscis; pronoto pellucido, disco flavescente; elytris pallide testaceo-ferrugineis; alis hyalinis, venis costalibus fuscis; vena discoidali 4-ramosa; abdominis segmentis superne pallidis, basi fusco-notatis; lamina supra-anali breviter trigonali; stylis distinctis. ♂.

Longueur du corps	10	mill.	Longueur du prothorax . . .	3,2	mill.
» de l'élytre . . .	13	»	Largeur » . . .	4	»

♂. D'un testacé pellucide, légèrement ferrugineux. Tête offrant entre les yeux une bande brunâtre, et une autre large bande brune qui couvre les fossettes antennaires. Antennes testacées-obscures. Prothorax elliptique, rétréci en avant, tronqué en avant et en arrière, pellucide, à disque jaunâtre jusqu'au bord antérieur. Elytres d'un testacé un peu fauve; le champ marginal large; la veine médiane fournit 4-5 rameaux longitudinaux; la partie recouverte de l'élytre droit, hyaline.

Ailes hyalines, à veines incolores; le bord antérieur subopaque; les veines costales obliques, épaisses, brunâtres; la veine discoïdale fournissant 4 branches.

Abdomen pâle en dessus, la base des segments marquée d'une ligne médiane et de deux points latéraux, bruns. Plaque suranale transversale, en triangle court et large, subéchancrée; plaque sous-génitale petite, bilobée à styles distincts.

Habite: L'Ile de Banda.

Diffère des *Bl. bitaeniata* et *affinis*, par sa taille plus grande, sa plaque suranale transversale, presque comme chez certains Ectobiens, ses styles assez grands, etc. Elle semble se rapprocher des *Bl. vilis* et *ferruginea*, Brunn., mais elle en diffère par ses proportions et par divers autres caractères. Elle est plus grande que la *Bl. Humbertiana* qui a les ailes teintées de jaune et la plaque suranale en triangle échancré.

** *Formes trapues, bombées; élytres dépassés par l'abdomen chez les femelles.*

12. Bl. anomala, n. sp.

Testaceo-fulva, crassa; fronte striga vel punctis 3 rufo-fuscis; pronoto trigono-rotundato, fornicato; elytris abdomine brevioribus; alis fulvo-hyalinis, vena discoidali 5-ramosa; abdomine superne rufescente, macula media nigra; lamina supra-anali, trigonali, prominula. ♀.

Longueur du corps . .	15	mill.	Longueur du prothorax . .	4,5	mill.
» de l'élytre . .	11	»	Largeur » . .	6	»
			» de l'abdomen . .	7,5	»

[1] Voyez *Mélanges Orthoptérologiques*, Ier fascicule. Pl. I, fig. 8.

♀. Espèce trapue, large et épaisse, rappelant par ses formes certaines *Epilampra*, ou mieux les *Paraphoraspis* (*Phlebonotus* [1]), ou certains coléoptères lamellicornes.

Insecte d'un testacé fauve. Tête offrant entre les yeux sur le front une ligne transversale ou 3 points bruns-ferrugineux; antennes devenant de cette couleur vers l'extrémité. Prothorax triangulaire, corné, voûté; le bord antérieur parabolique, très-arqué, finement bordé; le bord postérieur peu arqué; les angles assez prononcés, quoique arrondis; le disque offrant de légères inégalités, et parfois un peu marqueté en ferrugineux.

Elytres arrondis, laissant a nu, outre la plaque suranale, le dernier segment et la moitié du pénultième; le bord costal un peu arqué; le champ marginal large; le sillon anal atteignant le bord sutural un peu avant son milieu, à peine sinué, en sorte que le champ anal est plutôt ovoïde que piriforme.

Ailes d'un hyalin testacé, courtes et largement arrondies; les nervures couleur d'ambre; le champ marginal large; les veines costales en partie fourchues; l'aire vitrée étroite; la veine discoïdale émettant 5 rameaux apicaux simples.

Pattes assez courtes; les tarses un peu plus ferrugineux que le reste. Abdomen gros, trapu, passant en dessus au rouge-orangé avec les bords pâles; le milieu des segments 3e, 4e, 5e occupé par une grande tache noire, qui laisse au bord des segments la couleur jaunâtre; plaque suranale grande, triangulaire, très-peu échancrée, débordante. Cercis grêles, pointus. Le dernier segment ventral roux, ponctué.

Habite : Le Gabon.

Genre PSEUDOPHYLLODROMIA, Brunn.

1. **Ps. venosa.** — *Blatta venosa*, Sauss. Revue de zool. 1864, 310, 13. — Mém. Mex. Blatt. 106, 45. — Mexique.
2. **Ps. Heydeniana,** Sauss. — *Ellipsidion Heydenianum*, Sauss. Revue de zool. 1864, 313. — Mém. Mex. Blatt. 119, 56. — Brésil.
3. **Ps. Peruana,** Sauss. — *Blatta Peruana*, Sauss. Revue de zool. 1864, 311, 17. — Mém. Mex. Blatt. 115, 54. — Pérou.

Genre APOLYTA, Brunn.

Ellipsidium, Sauss. Mél. Orthop. I.

1. **A. australis,** Sauss. — *Thyrsocera australis*, Sauss. Mél. Orthop. I, n° 17. —

[1] Voyez *Mélanges Orthoptérologiques*, Ier fascicule, pl. 1, fig. 8.

Ellipsidion australe, Sauss. Revue de zool. 1864, 312, 18 (nymphe). — *Apolyta pellucida*, Brunn. Syst. Blatt. 114, 2.

Nouvelle Hollande.

2. A. reticulata, Sauss. — *Ellipsidion reticulatum*, Sauss. l. l. 312, 19.

Le mésonotum est noir, taché de jaune; le metanotum et la base de l'abdomen, orangés. La veine discoïdale de l'aile émet 4-5 rameaux vers le bord apical. La femelle est courte et large, plus petite que le mâle. Le disque noir du prothorax ne porte souvent que quelques traces de roux au lieu d'une bande de cette couleur. Le dernier segment ventral est grand, son bord est relevé et un peu pincé au milieu; les cercis sont roussâtres; les élytres ne dépassent l'abdomen que de 2 millimètres. Les trochanters tibias et tarses sont jaunes.

Cette espèce se distingue des deux autres par des formes plus trapues et un pronotum plus large. Elle varie beaucoup quant aux couleurs. Le prothorax devient souvent pellucide chez les mâles; ou bien il est pointillé de brun vers le bord postérieur, les pattes deviennent entièrement jaunes avec les genoux noirs, etc.

Nouvelle-Hollande.

3. A. aurantia, Sauss.

Fusca; fronte et vertice aurantiis, antennis nigris; pronoto pellucido, disco aurantio; elytris aurantio-testaceis; alis fuscis, margine aurantio; pedibus flavis, coxis, femorum tarsorumque apice fuscis; abdomine flavo-marginato; segmentis subtus et coxis albido-limbatis. ♀. — Longueur 10 millimètres.

Ellipsidium aurantium, Sauss. Revue de zool. 1864, 312, 20.
Apolyta vestita, Brunn. Syst. Blatt. 11, 1. ♂.

Chez nos individus la veine discoïdale de l'aile émet 3 branches apicales; les pattes sont orangées avec l'extrémité des cuisses et des tarses, brune.

Habite : La Nouvelle-Hollande. Port Jakson.

Cette espèce ressemble beaucoup à la *Bl. femorata*, Brunn.; elle en diffère par des élytres moins longs, plus testacés et moins opaques; par son abdomen brun, à segments bordés de blanchâtre, par la veine discoïdale alaire moins rameuse. La *Bl. femorata* a souvent aussi le vertex et même le milieu de la face jaunes.

Nous croyons que c'est à tort que M. Brunner a rapporté cette espèce à la *Bl. vestita* de Burm. et à la *Bl. variegata* de Fabr., ce qu'il n'a du reste fait qu'avec doute.

Genre ISCHNOPTERA, Burm.

A. *La veine humérale de l'aile bifurquée.*

1. **I. blattoïdes,** Sauss. — *Epilampra blattoïdes,* Sauss. Mél. Orthop. I, n° 16. — *Blatta capitata,* Sauss. Mém. Mex. Blatt. 114, 53.

Espèce voisine de l'*Hymalayaca,* Brunn. — Indes Orientales, Antilles.

2. **I. Australis,** Sauss. Mél. Orthop. I, n° 26, fig. 17. ♂. — *J. Australica,* Brunn. Syst. Blatt. 131, 4. ♂.

Chez notre individu les ailes ont le champ antérieur fauve et le champ postérieur enfumé. La veine discoïdale émet 5 rameaux apicaux et 4 branches rudimentaires; les yeux ne sont écartés l'un de l'autre que de 1 mill. La plaque suranale ♂ est longuement prolongée au milieu en forme de palmette. — Nouvelle-Hollande.

3. **I. fulva,** Sauss. Mél. Orthop. I, n° 27, fig. 18. ♂.

Chez cette espèce, les élytres et le bord antérieur des ailes sont lavés de jaune-orangé; le bord antérieur de l'aile est opaque au milieu. La veine discoïdale de l'aile offre 5-7 rameaux apicaux et 2-3 rudimentaires. Les yeux sont écartés l'un de l'autre de 1 $^1/_2$ mill. La plaque suranale ♂ est tronquée, en trapèze. — Nouvelle-Hollande.

4. **I. termitina,** Sauss. Mél. Orthop. I, n° 29.

La tête fait un peu saillie à l'état normal. Le disque du mésothorax porte un écusson brun-ferrugineux un peu marqueté en plus pâle; les bords tout autour sont pellucides. L'aile est hyaline à nervures pâles-testacées. La veine humérale est bifurquée; sa branche postérieure, bifurquée à son tour une ou deux fois. La veine discoïdale envoie 3-4 rameaux longitudinaux au bord apical et 4-5 vers la veine anale. La plaque suranale est en carré transversal, légèrement échancrée et bilobée au milieu. Le corps est d'un blanc ferrugineux; le front brun-marron ou ferrugineux. Les cercis sont bordés de brun; les tibias sont piquetés de cette couleur. — Nouvelle-Hollande.

5. **I. flavicollis,** Sauss. Mél. Orthop. I, n° 27.

? *Kakerlac flavicollis*, Serv. Orth. 69. — ? Brunn. Syst. Blatt. 138, 14.

Elytres: champ marginal étroit, garni de veines costales nombreuses, simples ou bifurquées, terminées par une petite fourche sur le bord marginal. La veine humérale

est subitement et brièvement déviée, comme brisée après le milieu. Secteurs discoïdaux très-nombreux, presque tous bifurqués. — Ailes hyalines ; à nervures jaunes. Le champ huméral lavé de jaune, surtout vers l'extrémité ; avec la marge jaune-ferrugineuse et son milieu opaque. La veine humérale bifurquée au milieu, émettant 5 veines costales simples et d'autres ramifiées ; les deux branches, rameuses ; la veine vitrée bifurquée avant le milieu ; ses branches ramifiées au bout. La veine discoïdale très-sinueuse, fournissant 5 branches vers le bord apical (dont 4 bifurquées une ou deux fois), et seulement une branche vers la veine divisante. La 1re veine axillaire bifurquée, fournissant à la base 4 rayons dont un bifurqué, et en avant une branche sinueuse, courte, dirigée vers la veine divisante, ainsi que d'autres rudiments analogues peu sensibles. — Java.

Cette espèce a les couleurs et le facies de l'*I. Uhleriana*, mais le prothorax est plus grand ; le champ marginal de l'élytre est plus étroit et la vénulation de l'aile plus compliquée.

Elle rappelle aussi l'*I. borealis*, Brunn. bien qu'en différant par plusieurs caractères.

Obs. L'insecte ayant une couleur jaunâtre et les ailes étant lavées de jaune-ferrugineux, l'espèce est peut-être différente du *K. flavicollis*, de Serville.

9. I. 3-ramosa, n. sp.

Testacea, capite fusco-maculato ; pronoto opaco, utrinque deflexo, postice fere recto, disco fusco-ferrugineo vario ; alis hyalinis, margine antico subtestaceo ; vena discoidali ramos 3 apicales, 4-5 rudimentarios emittente ; abdomine fusco-vario. ♀.

Longueur du corps	13 mill.	Longueur du prothorax . . .	3 mill.
» de l'élytre. . . .	13 »	Largeur » . . .	4,5 »

♂. D'un testacé un peu fauve. Antennes d'un brun testacé. Une tache au haut du chaperon, taches ocellaires, une double tache au front, et le dernier article des palpes, bruns.

Prothorax opaque, court, le bord postérieur presque droit, laissant en partie l'écusson à nu ; les côtés rabattus, bordés. Le disque portant un écusson jaunâtre, varié de brun-ferrugineux.

Elytres médiocres, ayant le champ marginal assez large ; 7 veines axillaires dont 2 aboutissant au sillon anal.

Ailes hyalines à nervures testacées ; le champ marginal lavé de testacé ; la veine humérale bifurquée ; la veine discoïdale envoyant 3 branches au bord apical et 5 rudiments vers la veine anale.

Abdomen un peu varié de brun. Plaque suranale ♀ triangulaire ; le dernier seg-

ment ventral arrondi ou comprimé en ogive, avec une tache brune. Cercis grèles, allongés, ornés de brun en dessous.

Habite : La Nouvelle-Hollande. Brisbane (Queensland). Cette espèce semble surtout voisine de l'*I. indica*, Br.

B. *La veine discoïdale de l'aile non bifurquée.*

7. I. ignobilis, Sauss. Revue de zool. 1864, 313, 22. — Buenos-Ayres.

8. I. capensis, n. sp.

Testacea, subferruginescens; fronte inter oculos fusco; pronoto deplanato, antice paulum attenuato, scutellum subobtegente; tegminibus ovalis, campo marginali latissimo; alis testaceis, venis costalibus apicalibus ramosis; vena discoidali ramos 3-4 et abbreviatos 1 emittente; lamina supra-anali ♂ brevi, rotundata.

Longueur du corps environ. . 13	mill.	Longueur du prothorax . . 4	mill.
» de l'élytre. 16	»	Largeur » . . 5,5	»

♂. D'un testacé un peu jaunâtre. Une bande brune entre les yeux. Pronotum elliptique, un peu rétréci en avant, à bord postérieur un peu arqué, recouvrant presque l'écusson; les bords latéraux à peine inclinés; le disque n'offrant pas de dessin brun, mais de la couleur générale. Elytres ovalaires, allongés, à champ marginal très-large; le champ anal piriforme, se terminant aux $^2/_5$ du bord sutural; 6 veines axillaires; la couleur légèrement roussie, mais cette teinte se perdant vers la marge.

Ailes lavées de testacé; le champ marginal large; la veine humérale émettant 4 branches costales simples et 3 rameuses, allongées; la veine discoïdale émettant 4 branches dirigées vers le bord apical; la 3e bifurquée; la 1re quoique longitudinale n'atteignant pas le bord apical; la 1re veine axillaire émettant 2 branches dont une bifurquée.

Pattes testacées-pâles. Abdomen brunâtre en dessus; la plaque suranale ♂ transversale, arrondie; cercis longs, bruns en dessous, bordés de brun en dessus; plaque sous-génitale très-petite, arrondie; styles longs.

Habite: Le cap de Bonne-Espérance.

Cette espèce pourrait figurer presque aussi bien dans le genre *Blatta*, n'ayant à l'aile qu'une seule branche discoïdale incomplète, et encore à direction longitudinale; mais le facies et le pronotum, dont le bord postérieur est plus avancé, la rapprochent plus des *Ischnoptera*. — Elle ressemble à la *Blatta Nahua*, Sauss., quoique offrant des différences dans la vénulation alaire; la plaque suranale et les cercis sont aussi moins prolongés, et le prothorax ne laisse pas l'écusson à nu comme chez cette espèce.

Enfin elle semble être voisine (quoique plus grande) de la *Blatta proterva*, Stål. et de l'*Ischn. strigosa*, Schaum.

9. I. ramosa, n. sp.

Fusca, antennis elytris et pedibus fusco-ferrugineis; pronoto orbiculari, bisulcato, angulis humeralibus distinctis, margine postico producto; elytris multivenosis, venis axillaribus apice rectis haud convergentibus; alis flavescentibus, venis omnibus multiramosis. ♂.

Longueur du corps. . . .	15 mill.	Longueur du prothorax. . .	4,5 mill.
» de l'élytre. . .	16,5 »	Largeur » . . .	5 »

Tête d'un brun noirâtre, passant au ferrugineux vers le bas; ocelles grands, testacés. Prothorax d'un brun-marron foncé, orbiculaire, ou assez carré, assez long; les angles huméraux très-prononcés; le bord postérieur sinué, prolongé au milieu; les côtés un peu rabattus, à bords latéraux un peu relevés, arqués, subangulaires; le disque portant deux sillons obliques.

Elytres médiocres, d'un brun ferrugineux, à champ marginal peu large; la veine humérale très-rameuse, n'allant pas jusqu'au bout de l'organe, lequel est formé par les branches de la veine médiane; 13 secteurs discoïdaux; le champ anal allongé, contenant 8-9 veines axillaires, non infléchies au bout pour converger vers la pointe du champ, mais assez droites; les 4 premières s'insérant par leur extrémité sur le sillon anal, lequel est plutôt arqué que sinué, et aboutit un peu avant le milieu du bord sutural.

Ailes hyalines à nervures jaunes; le champ antérieur légèrement lavé de jaune; le champ marginal large, jaune ferrugineux, transparent. Toutes les nervures très-ramifiées. La veine humérale simple, ou bifurquée seulement au bout; fournissant 3 veines costales allongées, plusieurs fois bifurquées, plus 2-3 autres indistinctes simples, faisant suite à la veine médiastine. L'aire vitrée étroite, non réticulée; les veines vitrée et discoïdale droites, fort peu arquées vers le bout; la première bifurquée; la seconde fournissant 3 branches apicales très-ramifiées et 4 rudimentaires rapprochées et irrégulières. La première veine axillaire fournissant 3 branches, toutes bifurquées.

Pattes d'un brun ferrugineux; tibias et tarses plus pâles, brunis aux articulations ainsi que les tarses en dessus.

Abdomen brun; le bord en dessous un peu ferrugineux; la base en dessus plus pâle.
♂. Plaque suranale plate, en trapèze large, et largement tronquée, à bord postérieur droit et cilié; plaque sous-génitale échancrée en V obtus; styles allongés.

Habite : Les Indes orientales.

Cette espèce ressemble à beaucoup d'autres, en particulier à l'*I. consobrina*, Sauss., mais elle diffère par son prothorax plus allongé, ayant une autre forme; et par la vénulation toute spéciale des organes du vol, caractères qui semblent indiquer une tendance vers les *Periplaneta* et les *Archiblatta*. Elle pourrait peut-être rentrer dans l'*I. indica*, Brun., car on pourrait à certains égards dire que la veine humérale de l'aile est bifurquée, si l'on prenait l'une des veines costales rameuses pour une bifurcation, mais la nervure se continuant en ligne droite, nous l'envisageons comme étant entière, et nous classons à cause de cela l'espèce dans la section B.

Genre NYCTOBORA, Burm.

1. **N. crassicornis,** Burm. Handb. II, 501. — Brunn. l. l. 144, 1. — *Paratropes vestitus,* Sauss. Revue de zool. 1864, 308, 8; Mém. Mex. Blatt. 64, 11. — Brésil.
2. **N. terrestris,** Sauss. Revue zool. 1864, 315, 26; Mém. Mex. Blatt. 68, 14. Pourrait être la larve de la *N. sericea*, Burm.? — Brésil.
3. **N. obscura,** Sauss. Revue de zool. 1864, 316, 27; Mém. Mex. Blatt. 67, 13. — Se confond peut être avec la *N. holosericea,* Burm. — Brésil.

Légion des PERIPLANÉTIENS.

Genre POLYZOSTERIA, Burm.

C'est au genre *Loboptera* que nous aurions voulu voir appliquer ce nom qui a été employé dans ce sens par Fischer et divers auteurs pour les espèces européennes; mais nous adopterons la nouvelle acception pour ne pas créer une confusion regrettable.

Sous-genre POLYZOSTERIA, Brunn. (CHALCHOLAMPRA, Sauss.)

1. **P. cuprea,** Sauss. Mél. Orth. I, n° 4. — *P. maculata,* Brunn. Syst. Blatt. 206, 2. — Nouvelle-Hollande.

2. P. limbata, Burm. — Sauss. Mél. Orth. I, nº 5. — Brunn. Syst. Bl. 205, 1. — *P. pulchella*, Sauss. Revue de zool. 1864, 308, 7 (larve). — Nouvelle-Hollande.

Var. Cette espèce prend souvent aussi une couleur cuivreuse; la bordure jaune devient parfois assez large sur les côtés, ou au contraire très-étroite. La plaque suranale ♀ a en général son bord postérieur crénelé.

Chez les petites larves la plaque suranale ♀ n'est point encore comprimée; elle est bianguleuse et le dernier segment ventral est aplati comme chez les larves en général; la plaque suranale ♂ est en trapèze large, subéchancré. — Souvent chez les petites larves la bordure jaune manque, et il ne reste de jaune que les cercis, les genoux, le bord des hanches, et parfois aussi les angles des segments de l'abdomen. — Tasmanie.

Sous-genre PLATYZOSTERIA, Brunn.

A. *Élytres squamiformes, latéraux, articulés.*

3. P. Heydeniana, Sauss.

Gracilis, depressa, fusco-testacea; corpore vitta fulvo-testacea et linea intra-marginali fusca marginato; abdomine postice et subtus fuscescente; elytris squamiformibus, angustis, apice rotundato. ♀ ♂.

Periplaneta Heydeniana, Sauss. Revue de zool. 1864, 317, 29.

Longueur du corps . . .	19 mill.	Longueur du prothorax. . .	5,6 mill.
		Largeur » » . .	7,6 »

Cette espèce a des formes grêles et allongées. La tête est aplatie, courte, point saillante; le prothorax est allongé, parabolique, un peu chiffonné, l'extrémité antérieure étant un peu relevée.

Les élytres sont en forme d'écailles, étroits, de la longueur du mésothorax, à peine rétrécis en arrière, à extrémité arrondie presque en demi-cercle; à bord externe ourlé.

La plaque suranale ♀ est allongée, échancrée, terminée par deux lobes triangulaires, à bords externes entiers et ourlés; la plaque sous-génitale est petite, à valves bien séparées. Chez le mâle la plaque suranale est ciliée, à bord postérieur peu concave, et précédé d'une fossette; la plaque sous-génitale a ses angles un peu arrondis. Les cercis sont aplatis, pointus et dépassent un peu la plaque suranale de la femelle.

La couleur est testacée ou brune-testacée, avec tout le corps, sauf les deux der-

niers segments, bordé d'une bande fauve-testacée pâle, elle-même bordée intérieurement par une ligne brune fondue avec la couleur du corps; cette bande brune disparaît au bord antérieur du prothorax. L'abdomen devient brunâtre en arrière; en dessous il est brun, un peu châtain, bordé de testacé. Les pattes sont testacées avec les tibias postérieurs plus sombres. La tête est testacée, avec quelques points bruns; souvent une bande brune au vertex; les longues antennes sont presque brunes-ferrugineuses.

Habite: La Nouvelle-Hollande (Musée de Paris).

Nous croyons cette espèce mieux placée dans le genre *Polyzosteria* que dans le genre *Periplaneta* vu la brièveté des cercis.

B. *Élytres ne formant plus des lobes articulés, mais n'apparaissant que sous la forme de petites écailles latérales, libres à l'extrémité, soudées à la base.*

4. P. biglumis, Sauss.

Carbonaria, depressa; elytris partim et tarsorum apice rufis; elytrorum lobis semiliberis; abdominis apice rugoso; lamina supra-anali ♀ producta, trigonali, subbilobata, serrulata; ♂ trapezina, rotundata, emarginata; lamina subgenitali transversa margine subsinuato, angulis acutis.

P. biglumis, Sauss. Revue de zool. 1864, 305, 1.
P. subaptera, Brunn. Syst. Blatt. 212, 11. ♂.

	♀	♂
Longueur du corps	16 mill.	14,8 mill.
» du prothorax	4,4 »	4,2 »
Largeur » »	7 »	6,5 »

♀. D'un noir luisant. Corps déprimé, rétréci en avant, dilaté en arrière. Tête débordante, aplatie, avec la bouche et les points ocellaires testacés. Antennes d'un roux ferrugineux, avec les deux premiers articles bruns ou noirs, et leur seconde moitié brunâtre.

Prothorax fort peu concave, lisse, parabolique, presque en demi-cercle, à bord postérieur droit; les bords latéraux finement ourlés. Elytres squamiformes ne dépassant pas le mésothorax, n'étant libres que dans leur seconde moitié, soudées dans le reste de leur étendue, à bord externe ourlé. Métathorax ayant ses angles postérieurs un peu prolongés. Abdomen lisse à la base, rugueux en arrière; les rugosités apparaissant déjà aux 2me et 3me segments sous la forme de petites lignes élevées longitudinales placées de chaque côté du bord postérieur; les deux derniers segments couverts de rugosités presque écailleuses, ainsi que la plaque suranale; les 3-4 derniers segments ayant leurs angles latéraux prolongés en une petite dent. Les bords latéraux sont

ponctués, ce qui les rend un peu inégaux, et au pénultième segment ils deviennent finement serrulés.

Pattes noires, à épines souvent brunâtres; tarses parfois bruns-testacés; le dernier article fauve avec un peu de noir au bout; hanches finement bordées de brun en dessus.

Plaque suranale convexe, en triangle arrondi, échancrée, un peu bilobée; ses bords un peu relevés et finement dentelés par de très-petites épines. Plaque sous-génitale aplatie, les vulves offrant chacune une large cannelure. Dernier segment ventral un peu rugueux de chaque côté. Cercis dépassant à peine la plaque suranale, à extrémité rousse.

♂. Corps semé de ponctuations très-distantes; hanches bordées de jaunâtre. Les lobes mésothoraciques plus courts que chez la femelle.

Plaque suranale moins longue, en forme de trapèze arrondi, à bords peu dentelés; les latéraux obliques, relevés; le postérieur un peu échancré, cilié; plaque sous-génitale un peu moins saillante que la suranale, un peu rugueuse par lignes transversales, comme écailleuse, à bord postérieur large, transversal, un peu festonné, à angles aigus; les styles noirs, longs et pointus, insérés latéralement. Le bord des trois derniers segments ventraux arqué.

Habite : La Nouvelle-Hollande, Melbourne.

5. P. biloba, n. sp. (fig. 20).

Nigra, tarsorum apice rufo; abdomine apice punctato; elytrorum lobis semiliberis; lamina supra-anali transverse subbilobata; lamina subgenitali transversa, subbilobata, angulis nullis, stylis longis, apicalibus. ♂.

Longueur du corps . . .	10 mill.	Longueur du prothorax . . .	3,5 mill.
		Largeur » » . . .	5,3 »

♂. Noir. Tête...? Corps aplati, lisse, offrant des ponctuations distantes indistinctes sur le thorax; les côtés de l'abdomen finement ruguleux ou ponctués; le dernier segment dorsal grand, anguleux, ainsi que la plaque suranale.

Pronotum ayant ses bords latéraux tranchants, à peine bordés; le bord postérieur un peu arqué en arrière au milieu; méso- et métathorax ourlés sur les côtés; le mésothorax offrant de chaque côté une écaille séparée par une fente sur les deux tiers de sa longueur seulement, mais en continuité de tissu à sa base. Ces rudiments d'écailles ponctués. — Pattes noires avec l'extrémité des épines d'un brun roux; le dernier article des tarses, roux, ainsi que la pointe des cercis et des styles.

Les 3 derniers segments de l'abdomen terminés par une dent latérale; bord posté-

rieur du dernier subsinué. Plaque suranale en trapèze, large, enfoncée au milieu, ponctuée et ridée, un peu échancrée et bilobée. Cercis grands, lancéolés. En dessous, l'abdomen densément ponctué, chagriné à l'extrémité; la plaque sous-génitale courte, transversale subbilobée; styles longs et grêles insérés presque à l'extrémité des lobes.

Habite : Amboine.

Cette espèce rappelle en plus petit la *subaptera* et la *lobipennis*, Brunn.

C. *Élytres nuls, ou seulement indiqués par des sillons.*

5. P. melanaria, Erichs. Wiegm. Archiv. VIII, 1842, 247. — Brunn. Syst. Blatt. 210, 6. — *P. analis,* Sauss. Revue de zool. 305, 2. — Australie.

Var. La couleur foncière passant au brun-ferrugineux.

6. P. atrata, Erichs. Ibid. 248. — Brunn. Syst. Blatt. 210, 7. — *P. consobrina,* Sauss. Revue de zool. 1864, 506, 3. — Nouvelle-Hollande.

7. P. bicolor, Sauss. Revue de zool. 1864, 307, 6. — *P. ligata,* Brunn. Syst. Blatt. 220, 22.

Rufo-castanea, aptera, ovata, latuiscula, crassiuscula; thorace toto late flavo-limbato; abdomine latiore, postice rugulato; segmentis utrinque macula laterali flava, angulis posticis obtusis, coxis flavo-marginatis. — Variat ♀ ♂ thoracis segmentis postice flavo-marginatis.

♀. *Lamina supra-anali integra, rotundata, infragenitalem superante; lamina infragenitali lata, valvis latis, brevibus.*

♂. *Lamina supra-anali transversa, margine postico recto, margine laterali convexo, angulis frequenter acutis; lamina infra-genitali subproducta, supra-analem superante; margine postico lato, transverso vel late trigonaliter exciso, angulis spiniformibus, margine laterali sinuato, stylis longissimis, basalibus.*

M. Brunner n'a connu que le mâle de cette espèce. La femelle est tout à fait semblable au mâle à part la forme des pièces anales. Le corps est court, trapu, ovoïde, l'abdomen étant plus élargi que le thorax; l'abdomen, lisse en avant, devient toujours plus ruguleux jusqu'à l'extrémité. La taille est la même dans les deux sexes.

Habite: La Nouvelle-Hollande.

Genre PERIPLANETA, Burm.

1. *Élytres rudimentaires ou raccourcis.* (STYLOPIGA, Fisch.)

1. P. orientalis, Linn. — *Blatta badia,* Sauss. Mél. Orth. I, n° 21. ♂. — Java.

2. P. rhombifolia, Stoll. Kakerl. Tab III, fig. 13. — *P. histrio.* Sauss. Revue de zool. 318, 31. — Mém. Mex. Blatt. 267. — *P. decorata,* Brunn. Syst. Blatt. 224, 2.

♀. Plaque suranale en trapèze échancré, comprimé.

♂. Plaque suranale arrondie en demi-cercle et profondément fendue, formant deux lobes aigus lorsque les deux moitiés s'écartent l'une de l'autre; l'extrémité devenant membraneuse. Plaque sous-génitale sinuée, styles très-longs.

Habite: Les deux hémisphères entre les tropiques. — Cochinchine, Siam, Indes orientales, Ile de France, Brésil.

3. P. occidentalis, Sauss. Revue de zool. 1864, 318, 32. — Mém. Mex. Blatt. 74, 19. — Très-voisine de la var. de la *P. orientalis,* décrite par Brunner, l. l. p. 228. — Antilles.

4. P. æthiopica, Sauss.

Nigra, nitida, fronte rubro, antennis ferrugineis; tegminibus squamiformibus; alis nullis; abdominis segmentis utrinque spinosis; ultimo segmento dorsali ♀ sinuato.

P. æthiopica, Sauss. Revue de zool. 1864, 317, 29. ♀.

Longueur du corps. . . .	20—22 mill.	Longueur du pronotum. . .	5,5—6 mill.
		Largeur » » . . .	8—8,5 »

♀. Noire, de forme assez grêle, un peu rétrécie en avant, lisse. Antennes couleur de poix. Tête d'un brun marron ou rougeâtre; taches ocellaires jaunes; le vertex plus obscur. Pronotum convexe, lisse, parabolique.

Elytres squamiformes, triangulaires, ne dépassant pas le mésothorax.

Pattes assez grêles; épines tibiales assez fines. Cercis déprimés, styliformes, médiocres pour le genre.

Abdomen un peu convexe en dessous. Les angles des 4 derniers segments prolongés en forme de dents; ceux des deux derniers réfléchis en haut. Le dernier segment comprimé ayant son bord postérieur fortement sinué. Plaque sous-génitale fortement comprimée; l'extrémité des valves courbée en haut; celles-ci ponctuées, ou plutôt un peu striées-écailleuses. Plaque suranale comprimée, carénée, triangulaire, échancrée, débordante.

Habite: Le Gabon.

Cette espèce est très-voisine de la *P. Mexicana.* Elle en diffère par sa tête rougeâtre, des formes moins larges et plus convexes, des élytres un peu plus étroits; par son dernier segment dorsal sinué, et les autres qui sont moins épineux aux angles, plus triangulaires; enfin par ses valves anales non aplaties mais comprimées, à extrémité plus relevée; les cercis sont un peu plus longs.

2. *Élytres atteignant ou dépassant l'extrémité de l'abdomen.* (PERIPLANETA, Burm.)

5. **P. marginalis,** Sauss. Revue de zool. 1864, 319, 24. — *P. ligata,* Brunn. Syst. Blatt. 234, 12. — *Var.* Le disque du prothorax avec deux taches testacées. — Nouvelle-Hollande.

6. **P. soror,** Sauss. Ibid. 319, 35. — *P. flavicincta,* de Haan. — Brunner, Syst. Blatt. 231, 9. — Nouvelle-Hollande.

7. **P. regina,** Sauss. Ibid. 320, 36. — Espèce voisine de la *P. marginalis,* Sauss., mais bien distincte par sa grande taille, etc. — Malacca.

8. **P. alaris,** Sauss. Revue de zool. 1864, 319, 33. — Mém. Mex. Blatt. 75, 20, fig, 10. ♂. — Diffère de la *P. pallipalpis,* Serv. par la forme de sa plaque suranale. — Brésil.

9. **P. affinis,** n. sp.

Fusco-nigra, metanoto pallidiore; palpis obscuris; pronoto sat parvo, corneo, impressionibus nullis; elytris fusco-ferrugineis, abdomine paulo longioribus, subangustis, campo anali elongato, corneo, polito; alis ferrugineis, margine griseo. ♀.

Longueur du corps. . . .	23 mill.	Longueur du prothorax . .	6 mill.
» de l'élytre . . .	20 »	Largeur » . . .	8,4 »

♀. D'un brun noirâtre; de forme assez élancée. Tête, bouche, palpes et antennes bruns ou noirâtres. Ocelles jaunâtres.

Prothorax arrondi (ou en triangle très-arrondi), assez petit, peu large, à peine bordé, un peu voûté, lisse et corné, sans impressions obliques.

Elytres assez étroits; dépassant l'abdomen, lisses et cornés à la base, à nervures distinctes dans le reste de leur étendue; d'un marron un peu ferrugineux; la veine humérale saillante, un peu sinuée, le champ marginal assez étroit; le champ anal allongé, piriforme, terminé en pointe mousse; le sillon anal sinué, atteignant le bord sutural presque au milieu de sa longueur.

Ailes ferrugineuses, avec l'extrémité du bord postérieur bordé de gris; la veine discoïdale très-ramifiée émettant 4 branches bifurquées.

Mésothorax et base de l'abdomen bruns-testacés. Pattes d'un marron noirâtre.

Plaque suranale ♀ triangulaire, échancrée. Cercis aplatis, noirâtres.

Habite: Les Indes orientales.

Cette espèce est très-facile à confondre avec la *P. pallipalis,* Serv. dont elle a le facies. Elle en diffère par ses formes plus élancées, par son prothorax beaucoup moins large

et plus petit; par ses élytres plus étroits, moins cornés, à champ anal allongé, terminé en pointe et non en demi-cercle, enfin par sa bouche, ses pattes et ses palpes, bruns-noirâtres.

Pour la comparaison nous donnons ici la diagnose de la *P. pallipalpis*.

10. P. pallipalpis, Serv.

Fusco-castanea; ore, palpis, meso- et metanoto abdominisque basi, testaceis; pronoto corneo, lato, magno, impressionibus nullis; abdominis apice fusco-nigro; elytris castaneis, latis, abdomine paulo longioribus, apice late rotundatis, corneis, politis, tantum apice striatis, campo anali lato, semi-circulari, apice obtuso; alis ferrugineis, margine apicali obscuriore, pedibus fusco-testaceis. ♀.

Kekerlac pallipalpis, Serv. Orthop. 71.
Periplaneta pallipalpis, Brunn. Syst Blatt. 238, 18.

Longueur du corps.	22 mill.	Longueur du prothorax. . .	8 mill.
» de l'élytre	18 »	Largeur » » . .	11 »

Habite: Les Indes orientales.

Serville dit que les élytres dépassent le corps de 2 $^1/_2$ lignes, ce qui n'est pas chez nos individus; il serait donc possible que notre espèce fut encore différente de la *pallipalpis,* Serv.

Genre DEROPELTIS, Brunn.

1. D. meridionalis, Sauss. — *Polyzosteria meridionalis,* Sauss. Revue de zool. 1864, 306, 4. — *Deropeltis bivittata,* Brunn. Syst. Blatt. 247. 9. — Afrique méridionale.

2. D. capensis, Sauss. — *Polyzosteria capensis,* Sauss. Ibid. 307, 5 (larve). — *Deropeltis flavomarginata,* Brunn. Syst. Blatt. 247, 10. — Afrique méridionale.

3. D. erytrocephala, Fabr. — *Blatta erytrocephala,* Fabr. E. S. II, 7, 8. — *Ischnopt. erythrocephala,* Sauss. Revue de zool. 1864, 314, 25. ♂. — *Deropeltis erythrocephala,* Brunn. Syst. Blatt. 242, 1, fig. 38. — *Euryzosteria Delalandi,* Sauss. Revue de zool. 1864, 316, 28, ♀. — Afrique méridionale.

4. D. juncea, Sauss. — *Ischnoptera juncea,* Sauss. Revue de zool. 1864, 314, 23, ♂. — *Derop. atra,* Brunn. Syst. Blatt. 24, 3, ♂. — Afrique méridionale.

5. D. similis, Sauss. — *Ischnop. similis,* Sauss. Revue de zool. 1864, 314, 24. — ? *D. bivittata,* Brunn. Syst. Blatt. 247, 9. — Afrique méridionale.

Genre ARCHIBLATTA, Snellen.

1. **A. hoeveni,** Snellen v. Vollenh. Tijdschr. v. Entom. 1862, V, 106, ♀ (non ♂) — Brunn. l. l. 249, 1. — *Planetica aranea,* Sauss. Mél. Orth. I, n° 35, ♂. — Nouvelle Guinée.
2. **A. phalangium,** Sauss. *Planetica phalangium,* Sauss. Revue de zool. 1864, 344, 58. — Indes orientales.

Légion des EPILAMPRIENS.

Genre PARATROPA, Serv. Brunn.

1. **P. aequatoralis,** Sauss. Revue de zool. 1864, 509, 9. — Mém. Mex. Blatt. 61, 8. — Equateur.

Genre PHORASPIS, Serv.

1. **Ph. Heydeniana,** Sauss. — *Paratropa Heydeniana,* Sauss. Revue de zool. 1864, 309, 10.

Genre PARAPHORASPIS, Brunn.

Phlebonotus, Sauss. Mél. Orthop. I, 13.

1. **P. pallens,** Serv.

Fulvo-testacea, convexa; pronoto laevi, utrinque angulato, omnino punctato; tegminibus nitidis, punctatis, venis subelevatis; venis campi discoidalis in marginem suturalem desinentibus; lamina supra-anali producta, rotundata, apice tenuiter emarginata. ♀.

Phoraspis pallens, Serv. Rev. Meth. 17. — Orth. 125, pl. 3, fig. 4. — Blanch. Ann. Soc. Ent. 1837, 286, pl. 1, fig. 1. — Brunn. Syst. Blatt. 165, 2.

Longueur du corps . .	19 mill.	Longueur du prothorax . .	5,5 mill
		Largeur » » . .	8 »

Nous avons sous les yeux le type de Blanchard qui paraît être identique à l'espèce de Serville, que nous croyons distincte de notre *P. anomala.* Les deux espèces ont

sensiblement la même forme, mais la *P. pallens* a une couleur fauve uniforme, avec l'abdomen piqueté de noir au milieu tant en dessous qu'en dessus; la pointe des élytres est plus régulière, en ce sens que le bord sutural concourt aussi pour sa part à la former; enfin les nervures du champ discoïdal vont aboutir au bord sutural, sauf 2-3 qui appartiennent encore à la pointe de l'organe.

Habite : Les Indes orientales.

1. P. anomala, Sauss.

Minor, griseo-testacea, minus convexa; pronoto utrinque angulato, omnino punctulato, disco obsolete subinaequali, lineis 2 longitudinalibus nigris; tegminibus nitidis, punctatis; venis subelevatis; campo marginali prope venam humeralem nigro-lineolato; venis campi discoidalis omnibus ad apicem perductis; lamina supra-anali producta, vix emarginata. ♀.

Ph. anomala, Sauss. Mél. Orthop. I, n° 13, fig. 8.

Longueur du corps	14 mill.	Longueur du prothorax . . .	4 mill.
		Largeur » » . . .	6 »

♀. Chez cette espèce les angles du prothorax sont plus prononcés; le disque porte de légères impressions; il est un peu marqueté de noir ou de brun, ainsi que la marge des élytres; la partie recouverte de l'élytre droit est noire, bordée d'une ligne claire; la veine humérale porte une ligne pâle, l'extrémité de l'élytre est formé surtout par la courbure du bord externe, et les veines du champ discoïdal convergent toutes sur la pointe de l'organe, sauf peut-être la dernière qui s'arrête avant de l'atteindre.

L'abdomen est noir, bordé de testacé; en dessous il est orné d'un triangle noir bordé de jaune, le bord restant testacé.

Habite : Les Indes orientales.

Cette espèce nous semble distincte de la *P. pallens,* Serv. qui précède.

Genre THORAX, Sauss.

1. Th. porcellana, Sauss. Mél. Orth. I, 14. — *Paraphoraspis notata,* Brunn. Syst. Blatt. 164, 1. — Indes orientales.

Genre EPILAMPRA, Burm.

1. RÉVISION.

1. E. cribrata, Sauss. Mél. Orthop. I, n° 15. — Assam.

Le champ antérieur de l'aile est étroit, très-fusiforme, rétréci et apointi à l'extré-

mité, à bord postérieur très-arqué. Le champ marginal est étroit, opaque après le milieu; les veines longitudinales sont peu arquées au bout. La veine discoïdale est ondulée à l'insertion de chaque branche; elle émet 10-12 rayons dont les deux derniers seuls peuvent être nommés apicaux, et même, vu la forme arquée de la veine anale, ils n'atteignent pas l'extrémité. Le champ anal est très-enveloppant, très-ample comme dans le genre *Thorax*. Il s'étend jusqu'au bout de l'aile, et la 1re veine axillaire émet sur son trajet de nombreux rayons en éventail. La plaque suranale ♂ est arrondie, débordante, bilobée. Le bord postérieur du prothorax est parfois un peu angulaire au lieu d'être simplement arrondi.

2. **E. bivittata,** Sauss. Revue de zool. 1864, 323, 41; Mém. Mex. Blatt. 136. 70. — Brésil.
3. **E. crocea,** Sauss. Revue de zool. 1864, 323, 42; Mém. Mex. Blatt. 133, 66, — ? *E. testacea,* Brunn. Syst. Blatt. 187, 22.
4. **E. Heydeniana,** Sauss. Revue de zool. 1864, 323, 43; Mém. Mex. Blatt. 133, 67. — Offre quelque ressemblance avec l'*E. cinerascens,* Brunn. — Brésil.
5. **E. Yersiniana,** Sauss. Revue de zool. 1864, 323, 44; Mém. Mex. Blatt. 128, 63. — *E. superba,* Brunn. Syst. Blatt. 191, 23. — Brésil.
6. **E. fornicata,** Sauss. Revue de zool. 1864, 320, 37. — *E. gracilis,* Brunn. Syst. Blatt. 170, 3. — Nouvelle-Hollande.
7. **E. inquinata,** Stål, Fregat. Eugen. Resa, Zool. V, 309. — Brunn. Syst. Blatt, 177, 10. — *E. nudiventris,* Sauss. Ibid. 321, 38. — Tasmanie.
8. **E. Heusseriana,** Sauss. Ibid. 321, 39; Mém. Mex. Blatt. 134, 68, fig. 24. — Uruguay.
9. **E. verticalis,** Burm. Handb. II, 505, 6. — Brunn. Syst. Blatt. 175, 6. — *E. bella,* Sauss. Revue de zool. 1864, 322. — Brésil.
10. **É. cribrosa,** Burm. Handb. II, 505. — Brunn. Syst. Blatt. 190, 27. — *E. agathina,* Sauss. Revue de zool. 1864, 322, 40; Mém. Mex. Blatt. 135, 69. — Brésil.

2. ESPÈCES NOUVELLES.

Toutes les espèces qui suivent appartiennent à la catégorie de celles qui ont la tête saillante, débordant plus ou moins le prothorax.

A. *Prothorax noir, bordé de testacé.*

11. E. melanosoma, n. sp. ?

Atra; capite prominulo; pronoto postice angulato, disco trigonali fusco-nigro, marginibus deflexis, testaceis; elytris badio-ferrugineis, fusco-punctulatis, linea humerali nigra; tarsis ferrugineis. ♀.

? *E. proxima*, Brunn. Syst. Blatt. 176, 9. ♂.

Longueur du corps	29 mill.	Longueur du pronotum . .	8,2 mill.
» avec les élytres. .	37 »	Largeur » . . .	10 »
» de l'élytre	32 »		

♀. Formes assez élancées. Corps d'un noir profond. Tête noire; points ocellaires et bouche testacés; le dernier article des palpes maxillaires, noirâtre. Antennes noires, les deux premiers articles bruns.

Prothorax assez triangulaire; les bords latéraux rabattus en bas, et légèrement relevés; tout le pourtour ourlé; le bord postérieur formant en arrière un angle arrondi très-prononcé. La surface lisse, de couleur noire ou brun-noir, avec une large bande marginale jaune-testacée de chaque côté; le bord antérieur étant aussi finement bordé de cette couleur; l'extrême bord n'offrant pas de liseré sombre.

Elytres dépassant notablement l'abdomen, assez étroits, arrondi au bout, luisants mais striés, toutes les nervures étant en relief: leur couleur d'un bai ferrugineux uniforme, partout semé de petits points bruns (sans autres taches), excepté au tiers apical, où ces points disparaissent; les deux bandes testacées du pronotum se continuent sur l'aire médiastine sans y être très-distinctes, se confondant avec la couleur foncière et étant elles-mêmes mouchetées; une ligne noire étroite suit jusqu'au premier tiers la veine humérale qui est un peu en relief. La veine médiastine grosse, se terminant par 3-4 branches après en avoir perdu déjà 5-6 dans la réticulation en relief de l'aire médiastine. Sillon anal atteignant le bord sutural après son premier tiers; champ anal offrant environ 10-12 veines axillaires.

Ailes ferrugineuses; surtout dans le champ marginal. On compte près de 20 branches de la veine discoïdale.

Pattes noires; cuisses et hanches passant au brun ou au pâle; tarses roux ou testacés; les articles un peu annelés de brun en dessus à l'extrémité; crochets et pelotes bruns.

Abdomen assez étroit, convexe en dessous; le dernier segment ventral pas très-grand, comprimé en triangle; plaque suranale membraneuse, ferrugineuse, en demi-cercle bilobé; dépassant un peu le dernier segment ventral.

Habite: Les Indes orientales.

Cette belle espèce rappelle l'*E. verticalis* par ses formes et son prothorax noir avec deux bandes fauves, mais elle en diffère essentiellement par la couleur rousse de ses élytres qui n'ont pas de teinte lactée; par l'aire médiastine grossièrement ponctuée et réticulée; par son dernier segment ventral qui n'est pas allongé; par son abdomen plus épais, à bords non dentelés, les dents des angles des segments étant petits quoique aigus, mais ne faisant pas saillie en dehors, etc.

C'est peut-être une variété ♀ à corps noir de l'*E. proxima*. Brunn. mais celle-ci est indiquée comme originaire du Brésil.

B. *Prothorax testacé, ponctué de roux ou de brun, comme les élytres.*

a. **Corps déprimé, prothorax un peu convexe, lisse.** (Sect. 2 *b*. Sauss. Mém. Mex. Blatt. 130, 64.)

α. Prothorax formant une faible voûte au-dessus de la tête. Formes grêles.

* **Prothorax portant deux faibles sillons obliques.**

12. E. olivacea, n. sp.

Gracilis, pallide testacea confertissime et tenuissime nigro-punctulata; subtus pallide superne testaceo-olivacea; capite valde prominulo; pronoto cordiformi, laevi; elytris longissimis, nigro-punctulato-nebulosis; alis fuscis; abdomine superne fusco, marginibus late fulvis. ♀.

Longueur du corps. . . .	26 mill.	Longueur du prothorax. . .	8 mill.
» de l'élytre. . .	31 »	Largeur » . . .	9 »

♀. Formes grêles et élancées. D'un testacé fauve pâle. Tête petite, très-saillante, testacée; le front et le vertex pointillés de noir, ce qui les fait paraître gris. Yeux rapprochés. Antennes obscures depuis le 3e article, devenant ensuite testacées, pointillées de noir. — Pronotum allongé; ses lobes latéraux obtus, arrondis, le bord postérieur très-sinué, fortement prolongé au milieu en forme de saillie arrondie; tout le pourtour ourlé, sauf au-dessus de la tête; les bords latéraux antérieurs un peu réfléchis. — La couleur du pronotum et des élytres est un testacé pâle, uniformément pointillé de noir, ce qui donne à ces parties une couleur un peu olive très-particulière; outre le pointillé la surface est semée de petites taches noires.

Les élytres sont étroits et dépassent longuement l'abdomen. Ils sont moins finement pointillés que le pronotum, finement ocellés de pâle, mais du reste de la même couleur que le pronotum; sur la nervure humérale on distingue depuis le milieu 3-4 petits ocelles noirs et testacés. La partie recouverte de l'élytre droit passe au brun-roux et reste nuageux-ocellé vers le bout. Le champ marginal est assez étroit; la veine médiastine perd ses branches dans la réticulation.

Ailes brunes; le champ antérieur foncé. Pattes et abdomen en dessous testacés-pâles; ce dernier pointillé de brun, mais conservant néanmoins en dessous la couleur testacée pâle; en dessus, brun avec les côtés nuancés d'orangé. Plaque suranale arrondie; plaque sous-génitale en carré transversal; styles allongés. Cercis testacés, avec l'extrême pointe noire.

Var. Plus foncée; les élytres passant au brun-noirâtre; piquetés de jaunâtre.

Habite: La Cochinchine.

Cette espèce est reconnaissable à ses formes grêles et à sa couleur particulière qui est un mélange de jaunâtre et de noir, d'où résulte une couleur sombre tirant presque sur l'olivâtre. — Elle rentrerait dans la section A, b, du système de M. Brunner.

** Prothorax lisse, n'offrant pas de sillons distincts.

12. E. Manillensis, n. sp.

Griseo-testacea, capite prominulo, oculis invicem propinquis, fronte macula fusca; antennis obscurioribus; pronoto omnino fusco-rufo punctulato; elytris pallidis, tenuiter nebulosis, vena humerali basi nigro-marmorata; alis antice ferrugineis, margine apicali fuscescente; lamina supra-anali paulum prominula, subbilobata. ♂.

Longueur du corps. . . .	25 mill.	Longueur du prothorax. . .	6,3 mill.
» de l'élytre. . .	25,5 »	Largeur » . . .	9 »

♂. De forme grêle et élancée; d'un gris-jaune testacé. Tête saillante, variée de brun, offrant une tache faciale et un carré au front, de cette couleur. Yeux rapprochés à la distance de 1-2 mill. Antennes assez fortes, d'un brun roux.

Pronotum lisse, formant une sorte de voûte qui emboîte la tête; le bord postérieur angulaire, bordé; le dessin du disque se devinant à de faibles impressions. Toute la surface un peu obscure, pointillée de brun-ferrugineux, avec d'autres points bruns plus gros disséminés.

Elytres étroits, gris-jaunâtres, couverts d'un ocellé pâle peu distinct; le bord antérieur ponctué de brun-roux à la base; la nervure humérale saillante, irrégulièrement marquetée de noir dans son premier tiers, portant 3-4 taches pâles le long de son trajet; le champ marginal assez large, l'extrémité arrondie; la nervure médiastine grosse, non colorée, portant 5 branches; la suture de l'élytre droit, ferrugineuse.

Ailes grandes, arrondies, le champ antérieur ferrugineux; l'extrémité et le dernier tiers du bord costal fortement brun-roux; le champ postérieur subhyalin avec le bord antérieur un peu ferrugineux. La nervure médiane à peine courbée au bout, émettant 4 rameaux apicaux et 16 autres pectinés.

Abdomen en dessous et pattes d'un brun roux; les épines noires à la base et au

bout. Plaque suranale arrondie, un peu débordante, diaphane et un peu bilobée. Cercis médiocres, en dessous tachés de brun au bout; en dessus bruns avec les 3 pénultièmes articles en partie testacés. Styles allongés.

Habite: Les Philippines. Manille.

Cette espèce est voisine de la *Plana,* Brunn.; mais suivant cet auteur (in litt.) distincte de toutes celles qu'il a décrites.

ß. *Prothonax ne formant pas de voûte au-dessus de la tête.*

14. E. Javanica, n. sp.

Rufo-fusco-testacea; pronoto lævi postice angulato, caput liberante, confertissime fusco-punctulato; elytris abdomen vix superantibus rufo-fuscis, ocellis pallidioribus conspersis, apice rotundatis, vena mediastina fusco-marginata; alis antice ferrugineis postice subhyalinis; lamina supra-anali, haud prominula, rotundata. ♀.

Longueur du corps	30 mill.	Longueur du prothorax . . .	9 mill.
» de l'élytre. . . .	27 »	Largeur » . . .	12 »

♀. D'un brun-fauve testacé. Tête saillante, testacée, veinée de brun-ferrugineux avec un dessin testacé à 6 branches sur la face; le front un peu brunâtre. Antennes brunes-testacées. Yeux très-écartés, distants de 3 $^1/_2$ mill.

Prothorax lisse, très-peu convexe; le bord antérieur parabolique, le postérieur sinué, formant au milieu une saillie prononcée au-dessus de l'écusson. Toute la surface très-densément pointillée de brun; le milieu devenant obscur brunâtre; les bords latéraux restant plus clairs et finement liserés de brun; le bord postérieur offrant des lignes noirâtres longitudinales.

Elytres dépassant à peine l'abdomen, arrondis au bout; d'un brun ferrugineux, semés de points et de taches plus claires; la base un peu plus brune. Le bord antérieur arqué; le champ marginal large; la veine médiastine grosse, bordée de noir et fournissant 4 branches. La partie recouverte de l'élytre droit presque de même couleur que le reste, ayant aussi des taches pâles.

Ailes arrondies au bout; le champ antérieur gris-ferrugineux, un peu tacheté de pâle à l'extrémité à l'aile gauche; le champ postérieur légèrement enfumé, à nervures brunes.

Pattes brunes-testacées; les épines brunes à leurs insertions.

Abdomen brunâtre. Plaque suranale cornée, arrondie, point débordante; légèrement échancrée au milieu. Cercis petits.

Habite: L'Ile de Java.

Cette espèce est voisine de la *Pfeifferae,* suivant M. Brunner qui l'a examinée. Elle rentrerait dans la section B, b, du système de cet auteur.

b. **Prothorax convexe à bords latéraux fortement rabattus.** (Sect. 4, p. 135. Sauss. Mém. Mex. Blatt.)

15. E. (Homalopteryx) regina, n. sp.

Maxima, crassa, convexa, fusco-testacea; antennis fuscis, 1° articulo testaceo; capite prominulo; pronoto laevi valde fornicato; elytris politis, laevissimis, fusco-flavo-nebulosis, venis haud perspicuis, apice lato, subsinuato; alis fuscis, vena mediastina in ocellum fuscum desinente; abdomine crasso, superne fusco, lamina supra-anali ♀ trigonali apice fissa.

Longueur du corps	53 mill.	Longueur du prothorax . .	14,5 mill.
» de l'élytre.	49 »	Largeur » » . . .	21,5 »
Largeur du champ marginal.	9 »		

♀. La plus grosse espèce connue. Insecte trapu, convexe, très-épais, nullement déprimé, rappelant les formes de la *Jaspidea,* et ayant aussi la même nuance. Corps d'un testacé brun-ferrugineux. Tête saillante; yeux écartés de 4 mill. Le vertex finement ponctué en brun. Antennes brunes, au moins à la base, avec le 1[er] article testacé.

Prothorax très-lisse et poli, très-voûté transversalement; ses côtés fortement tombants; le bord antérieur arqué en demi-cercle, le postérieur comme trois fois brisé; le milieu formant un angle très-obtus; les angles latéraux arrondis; le disque semé de fines ponctuations très-distantes; le dessin trapézoïdal se devine à quelques stries, inégalités ou nuances à peine appréciables, quoique tout le prothorax soit d'un gris-brun jaunâtre uniforme et tout semé de petits points bruns qui s'aperçoivent à la loupe.

Elytres dépassant un peu l'abdomen, très-amples, très-bombés, très-lisses et polis s'élargissant en arrière; leur bord costal arqué, point sinué; l'extrémité très-largement arrondie, légèrement découpée, les nervures point saillantes, mais tout l'organe poli comme du jaspe. Le champ marginal extrêmement large, la veine médiastine très-grosse, formant 5-6 branches fines. La couleur de l'élytre la même que celle du prothorax, mais nuageuse, les nuages formant 5-6 zones transversales, et semés de petits œils, foncés du côté de la base, clairs au côté apical; ce moucheté nuageux, très-prononcé dans l'aire médiastine. La partie recouverte de l'élytre droit formant plus de la moitié de l'organe, d'un brun noirâtre, offrant une teinte irisée de bleuâtre, les nervures devenant un peu saillantes dans cette partie.

Ailes très-amples; le champ huméral très-grand, d'un brun assez foncé, avec l'extrémité du champ discoïdal un peu nuancé de clair; l'extrémité du champ marginal très-large, brun-foncé, un peu moucheté de plus clair; la partie antérieure de l'aile cornée, lisse jusqu'au milieu, à nervures point apparente; la veine médiastine très-forte et longue, simple, se fondant à l'extrémité dans une sorte de nœud corné noirâ-

tre, situé après le milieu et un peu nuancé de testacé en dessous; la veine humérale fine et rameuse; la veine discoïdale comme bifurquée aux $^2/_3$ de sa longueur; mais ses deux branches restant tout à fait juxtaposées; la branche antérieure se bifurquant à son tour; son rameau antérieur formant 2 secteurs apicaux et le postérieur 2-3 autres. En tout la veine discoïdale forme environ 11 branches apicales et 9-10 qui s'arrêtent vers la veine divisante. Le champ anal est d'un gris-brun pellucide.

Pattes testacées; épines tibiales brunes au bout; cuisses garnies de deux rangées de 3 à 4 épines chacune; les postérieurs n'en offrant que 3 et 2; tarses bruns en dessus, le 1er et le dernier article roux au milieu.

Abdomen très-épais, bombé et brun en dessus; l'extrémité assez triangulaire, la plaque suranale grande, débordante, aplatie, en forme d'ogive et fendue, en sorte qu'elle se termine par deux pointes aiguës; cercis petits, n'atteignant pas à beaucoup près l'extrémité de la plaque. Dernier segment ventral très-grand, arrondi, à bords sinués; l'extrémité un peu bosselée.

Habite: La Cochinchine.

Cette grande espèce est la plus grosse connue; elle est aussi grande que la *Yersiniana*, mais beaucoup plus lourde, à corps très-épais. Pour la forme du prothorax elle ressemble à la *Crassa;* mais par ses élytres lisses, polis, convexes, à extrémité large, tronquée et sinuée, à champ marginal très-large et tombant, elle rappelle la *Cribrosa* et la *Jaspidea*. — La forme presque bifurquée de la veine discoïdale de l'aile et la largeur du champ huméral devra probablement faire classer cette espèce dans le genre *Homalopteryx*.

16. E. (Homalopteryx?) pectinata, n. sp.

Fulvo-testacea, rufo-fusco omnino punctulata; capite prominulo, fascia longitudinali fusca; pronoto transverse valde fornicato, laevi, postice angulato; elytris abdominis longitudine, apice latis; alis concoloribus, campo antico apice lato, obtuso, venis rectis, apice incurvis; vena discoïdali ramos pectinatos 3 apicales, 5 incompletos, 5-7 rudimentarios emittente; abdomine superne fuscescente, subtus sparse fusco-granoso; lamina supra anali rotundata subemarginata; infragenitali medio margine producto. ♀.

Longueur du corps . . .	20 mill.	Longueur du prothorax. . .	6 mill.
» de l'élytre. . .	16 »	Largeur » . .	8 »

♀. D'un gris-jaune testacé. Tête saillante, ornée sur la face d'un dessin brun qui se rétrécit vers le bas et finit sur le chaperon, tandis qu'il commence par une bande transversale plus brune entre les yeux; il porte aussi une ligne foncée entre les fossettes antennaires.

Pronotum lisse, voûté, à bords latéraux tombants, bordés; le bord postérieur trois fois brisé, angulaire; toute la surface pointillée en roux-pâle sur le disque, moins sur les bords; le dessin habituel du disque à peine indiqué par quelques marques plus pâles, l'extrémité postérieure offrant de petites saillies longitudinales submarginales, espacées.

Elytres ne dépassant pas l'abdomen, coriacés, convexes et obtus, à extrémité large; le bord externe arqué; le champ marginal occupant le tiers de la longueur de l'organe ou un peu plus; la veine médiastine forte, bi- ou trifurquée au bout. La partie située en arrière de la veine humérale, assez lisse, striée et ponctuée; les stries formées par des lignes de ponctuations; le champ anal large, piriforme, appointi; le sillon anal plutôt arqué que sinué; environ 9 veines axillaires marquées en lignes de ponctuations principales plus foncées (mouchetées); tout l'élytre du reste finement moucheté de points bruns-ferrugineux.

Ailes lavées de fauve; le champ marginal subopaque; le champ antérieur large et très-obtus au bout; s'élargissant de la base à l'extrémité; les grandes nervures droites, arquées en arrière à l'extrémité; la veine médiastine allongée formant 3-4 veines costales; la veine humérale fournissant 3-4 veines costales très-ramifiées, qui n'occupent que le dernier tiers. La veine vitrée simple; la veine discoïdale aboutissant au milieu du bord apical ou un peu plus en arrière, et fournissant 3 rameaux apicaux, plus 5 autres obliques pectinés vers la veine anale, plus 5-9 rudiments. Champ anal peu ample.

Abdomen large; les angles des segments prolongés en forme de dents aiguës; plaque suranale ♀ arrondie en demi-cercle, subbilobée au milieu; cercis ne la dépassant pas. Dernier segment ventral grand, à bord très-sinué, avancé au milieu en ogive. En dessus l'abdomen est densément pointillé de brun-roux sur les côtés, et prend une teinte enfumée; en dessous il est moucheté moins densément et garni de granulations brunes allongées.

Habite : La Nouvelle Hollande (Musée de Hambourg).

Cette espèce a un peu le facies des *Thorax :* elle est convexe, fusiforme, et se place dans la section de la *E. jaspidea.* Elle se rapproche des *Homalopteryx* par la largeur du champ antérieur de l'aile et par ses organes du vol qui ne dépassent pas l'abdomen; mais la vénulation de l'aile et la forme du prothorax lui assignent plutôt sa place dans le genre *Epilampra.* (Elle se placerait dans la section B, a, du système de M. Brunner.)

Genre OPISTHOPLATIA, Brunn.

1. **O. orientalis,** Burm. — *Polyzosteria Pictetiana,* Sauss. Mél. Orthop. I, n° 3. — *P. orientalis,* Sauss. Mém. Mex. Blatt. 54, 3. — *O. orientalis,* Brunn. Syst. Blatt. 199, 1. — Indes Orientales.

Tribu des BLATTAIRES ÉPINEUSES A TARSES NUS.

Cuisses épineuses. Pas de pelote entre les crochets des tarses.

Genre PARATEMNOPTERYX, nob.

Caractères du genre *Temnopteryx,* mais les tarses dépourvus de pelotes.

1. **P. australis,** n. sp. (fig. 22).

Fusco-nigra, subtus pallidior; elytris fusco-castaneis, rotundato-truncatis, in margine suturali contiguis, ad 2^{m} abdominis segmentum productis; unguibus aroliis nullis.

Longueur du corps.	16 mill.	Longueur du prothorax . .	5 mill.
» de l'élytre.	6,5 »	Largeur » . .	7 »

♀. D'un brun noirâtre. Antennes de cette couleur, garnies de poils gris. Tête lisse; bouche, points ocellaires, fossettes antennaires, testacés. Pronotum presque en demi-cercle, peu convexe, portant quelques traces de dépressions; à bords latéraux bordés et défléchis, à angles postérieurs peu arrondis; le bord postérieur un peu arqué, légèrement saillant au milieu.

Elytres s'arrêtant sur le 2me segment de l'abdomen (en comptant le médiaire); se touchant ou se croisant un peu par leur bord interne, point atténués, mais arrondis presque en demi-cercle à l'extrémité, avec l'angle interne un peu marqué. Leur surface offrant toutes les nervures en relief; le champ anal allongé, atteignant aux $^{4}/_{5}$ du bord sutural, offrant 6-7 veines axillaires; le sillon anal très-sinué. Ailes rudimentaires.

Pattes et dessous de l'abdomen à la base, brun-testacés ou ferrugineux; les tibias plus bruns; les pattes très-comprimées, même les tarses, allongées et longuement épineuses.

Abdomen ayant le bord postérieur des segments sensiblement droit; les bords latéraux un peu serratiformes; plaque suranale en forme de triangle, à pointe un peu prolongée et arrondie. Cercis grands, aplatis, fusiformes.

Cette *Temnopteryx* a assez le port de la *Periplanata orientalis* ♂ quoique les élytres soient notablement plus courts. Il diffère de la *T. Couloniana* par ses élytres non atténués, beaucoup plus courts, son prothorax moins large, etc.

Habite : La Nouvelle Hollande. Melbourne.

Tribu des BLATTAIRES MUTIQUES AROLIIGÈRES.

Cuisses mutiques. Dernier article des tarses muni d'une pelote.

Légion des CHORISONEURIENS, Brunn.

Genre CHORISONEURA, Brunn.

1. **Ch. pellucida,** Sauss. — *Blatta pellucida,* Sauss. Revue de zool. 1864, 311, 15 ; Mém. Mex. Blatt. 112, 49. — Mexique.
2. **Ch. translucida,** Sauss. — *Blatta translucida,* Sauss. Revue de zool. 1864, 311, 16; Mém. Mex. Blatt. 113, 50. — Mexique.

Genre CASSIDODES, Brunn. (Prosoplecta, Sauss.)

1. **C. coccinella.** Sauss. — *Prosoplecta coccinella,* Sauss. Revue de zool. 1864, 324, 46. ; Mém. Mex. Blatt, 170, 173, 81. — Indes orientales.

Le *Cassidodes ligata,* Brunn. nous paraît différer par l'absence de taches aux élytres.

Genre ELEUTHERODA, Brunn. (Diploptera, Sauss.)

1. **E. dytiscoides,** Serv. — *Blatta dytiscoides,* Serv. Orth. 102. — *Diploptera silpha,* Sauss. Revue de zool. 1864, 325, 47 ; Mém. Mex. Blatt. 178, 180, fig. 28. — *Eleutheroda dytiscoides,* Brunn. Blatt. 265, 1, fig. 29. — Australie.

Légion des PANCHLORIENS, Brunn.

Genre GYNA, Brunn.

1. **G. æstuans,** Sauss. Mél. Orthop. I, n° 30. — Sénégal. — Espèce distincte de la *maculipennis*, Br. et de toutes celles décrites par M. Brunner.
2. **G. fervida,** Sauss. Revue de zool. 1864, 341, 50. — Espèce très-voisine des *G. vetula*, Br. et *caffrorum*, Stål. — Sénégal.
3. **G. africana,** Sauss. Ibid. 342, 51. ♀. — *G. pomposa*, Brunn. Syst. Blatt. 269, 3. ♂. — Le corps et les pattes varient du testacé pâle au testacé brun. La bordure du prothorax est interrompue en dessus de la tête dans l'individu décrit par Brunner. — Gabon.

Genre PANCHLORA, Burm.

1. **P. Surinamensis,** Lin. — Sauss. Mél. Orthop. I, n° 31. — Indes orientales, Chine.
2. **P. Peruana,** Sauss. Revue de zool. 1864, 342, 52 ; Mém. Mex. Blatt. 195, 97. — Pérou.
3. **P. Lancadon,** Sauss. Revue de zool. 342, 54; Mém. Mex. Blatt. 194, 96, fig. 29. — Guatimala.
4. **P. nivea,** Lin. — *Blatta nivea*, Lin. S. N. 88. — *P. nivea*, Brunn. Syst. Blatt. 274, 4. — *P. luteola*, Sauss. Revue de zool. 1864, 342, 53. — Surinam.

Genre NAUPHŒTA, Burm.

1. **N. amœna,** Sauss. Revue de zool. 1864, 343, 65. — Madagascar.

Chez cette espèce les pelotes des tarses sont encore distinctes quoique très-petites; il convient donc de la ranger dans le genre *Nauphœta* plutôt que dans le genre *Paranauphœta*. La plaque suranale est en demi-cercle, subéchancrée et un peu carénée.

Genre ZETOBORA, Burm.

1. **Z. castanea,** Sauss. Revue de zool. 1864, 343, 56. — ? *Z. nimbata*, Burm, Handb. II, 511. — Cayenne.

2. Z. verrucosa, Sauss. Revue de zool. 1864, 344, 57. — Mém. Mex. Blatt. 215, 111. — Amérique méridionale.

Genre ONISCOSOMA, Brunn.

1. O. granicollis, Sauss. — *Zetobora granicollis*, Sauss. Mel. Orthop. I, n° 33. — *O. castanea*, Brunn. l. l. 300, 1. — Nouvelle-Hollande. — Chine, Macao.

Légion des PERISPHÆRIENS, Brunn.

Genre PERISPHÆRIA, Burm.

Aptera, Sauss. Revue de zool. 1864. ♀.

1. P. cingulata, Burm. Handb. II, 484, 1. — Brunn. Syst. Blatt. 307, 4. — *Aptera lenticularis*, Sauss. Revue de zool. 1864, 326, 48. ♀. — Cap de Bonne-Espérance.

2. P. discoidalis, Brunn.

Convexa laevis, lata, antice attenuata, subtus testacea, superne fusca, omnino flavo-marginata. ♀.

P. discoidalis, Brunn. Syst. Blatt. 310, 7. ♂.

Longueur du corps . .	♀ 20 mill.	♂ 26 mill.	Longueur du prothorax. .	♀ 6 mill.	♂ 6,5 mill.
» de l'élytre .	—	29 »	Largeur » . .	10 »	9,5 »

♀. Corps voûté, large, atténué en avant; le thorax pensément ponctué sur les côtés. Tête cachée sous le prothorax, testacée avec une tache presque en croix sur la face. Antennes testacées à la base, devenant ensuite brunâtres.

Prothorax large, assez court, voûté; le bord postérieur un peu angulaire, l'antérieur ourlé; angles postérieurs du métathorax prolongés. Le bord antérieur du prothorax et les latéraux des méso- et métathorax largement bordés de jaune-testacé (la bordure inégale au contact du brun); l'extrême bord finement liseré de brun.

Abdomen large et court; les segments prolongés en forme de dents, largement bordés de jaune latéralement, sauf le dernier; plaque suranale large, arrondie, largement bordée de jaune; cercis très-courts, jaunes. Tous les segments du corps étroitement bordés de brun-roux au bord postérieur. En dessous le corps est jaune; les deux derniers segments, bruns au milieu. Pattes testacées.

♂. Le mâle offre des dimensions plus fortes que celles indiquées par Brunner. La plaque suranale ne porte pas de styles.

Habite : L'Afrique méridionale.

6. P. madecassa, n. sp.

Fusco-castanea, abdomine nigrescente ; ore, antennis (basi), tarsis cercisque, flavo-testaceis ; thorace laevi, pronoto lato, convexo ; abdomine crasse rugato-punctato. ♀.

Longueur du corps	22 mill.	Longueur du prothorax . . .	7 mill.
Largeur de l'abdomen. . .	12,3 »	Largeur » . . .	11,3 »

♀. D'un brun un peu marron. Tête noirâtre; bouche, palpes, antennes (à la base) testacés. Pronotum assez court, voûté, lisse; le bord antérieur à peu près demi-circulaire, ourlé, débordant notablement la tête, et formant au-dessus d'elle une petite voûte; les angles latéraux un peu prolongés. Méso- et métathorax ayant leurs angles prolongés; marqués de quelques grosses ponctuations de chaque côté à une certaine hauteur des flancs; mais non sur les lobes latéraux.

Abdomen noirâtre, à peine élargi, atténué en arrière; semé de grosses ponctuations un peu longitudinales qui deviennent toujours plus fortes d'avant en arrière, surtout sur les côtés et qui couvrent aussi la plaque suranale qui est arrondie, légèrement creusée. En dessous l'abdomen est semé de ponctuations moins fortes; le dernier segment ventral n'en porte que de très-fines; ses bords sont sinués à l'endroit des cercis; ceux-ci sont très-courts, tuberculiformes, jaunes.

Pattes d'un brun roux; tarses jaunâtres.

Habite : Madagascar.

Genre PARASPHÆRIA, Brunn.

1. P. ovata, Blanch. in Gay. Hist. de Chili. Zool. VI, 14, 1 ♂ (*Blatta*). — Brunn. Blatt. 312, 1. — *Brachycolla chilensis,* Sauss. Revue de zool. 1862, 233; ibid. 1864, 345, 61. — Chili.

Genre DEROCALYMNA, Burm.

1. D. Glomeris, Sauss. — *Perisphaeria glomeris,* Sauss. — Mél. Orth. I, n° 6. — Ceylan. — Cette espèce ne rentre pas, comme l'avait supposé M. Brunner (l. l. p. 411) dans la *D. flavicornis.*

2. D. Humbertiana, Sauss. *Perisph. Humbertiana,* Sauss. Mél. Orth. I, n° 7. ♀.

— *Derocalymna atra*, Brunn. Syst. Blatt. 321, 8. ♂. — Cette espèce ne doit pas être prise pour la larve de la précédente. — Ceylan.

3. **D. flavipes,** Sauss. — *Perisph. flavipes*, Sauss. Mél. Orth. I, nº 8. — Ceylan. — Pourrait rentrer dans la *Derocalymna flavicornis*, Burm. Handb. II, 488, 4, trop brièvement décrite pour être reconnue avec certitude. Toutefois ce sont les tarses et non les tibias qui sont jaunes dans notre *flavipes*. La veine discoïdale de l'aile envoie 5 branches au bord apical et 3-4 vers la veine divisante.

4. **D. orientalis,** Sauss. — *Perisph. orientalis*, Sauss. Mél. Orth. I, nº 9, ♀ (non ♂). C'est probablement la larve de la *D. Humbertiana*. — Indes orientales.

5. **D. sericea,** Sauss. Mél. Orthop. I, nº 10. ♀ (non ♂), larve [1]. — Indes orientales. — *Obs.* Une faute typographique a changé le sexe dans les descriptions de ces deux espèces.

6. **D. emortualis,** Sauss. — *Perisph. emortualis*, Sauss. Mél. Orthop. I, nº 11.— Indes orientales.

Genre PROSCRATEA, Burm.

1. **Pr. dimidiata,** Sauss. Mél. Orthop. I. nº 32. — *Pr. marginata*, Brunn. l. l. 326, 3. — Madagascar.

Genre HORMETICA, Burm.

1. **H. diabolus,** Sauss. — *Brachicola diabolus*, Sauss. Revue de zool. 1864, 345, 59. — *Hormetica diabolus*, Mém. Mex. Blatt. 182, 84. Brésil. — Les tarses sont munis de pelotes chez cette espèce, comme chez les vrais *Hormetica*.

Genre GROMPHADORHINA, Brunn.

Corps épais, *aptère*. Antennes épaisses atteignant la moitié de la longueur du corps, glabres à la base, poilues dans le reste de leur étendue. Tête cachée sous le prothorax ou un peu débordante chez les femelles. Pronotum parabolique, à bord antérieur réfléchi, à disque faiblement bituberculé chez la femelle, excavé et fortement bituber-

[1] Peut-être une larve de *Perispheria* ?

culé chez le mâle. Pattes épaisses, surtout chez les mâles. Abdomen oblong; les segments à bord postérieur transversal. Plaque suranale dans les deux sexes en carré large arrondi, un peu échancré. Dernier segment ventral grand chez les femelles; le 7me petit et échancré chez les mâles. Cercis très-petits.

1. **Gr. portentosa,** Schaum. — *Hormetica portentosa,* Schaum. Peters. Reise, p. 111, tab. VII, fig. 3. — *Hormetica Coquereliana,* Sauss. Mél. Orthop. I, n° 34, fig. 22. ♂ (larve). — *Gr. portentosa,* Brunn. l. l. 333, fig. 45. ♂. — Madagascar.

♂. Un individu du Musée de Paris a les dimensions suivantes:

Longueur du corps. . . .	86 mill.	Longueur du pronotum. . .	23 mill.
		Largeur » . . .	28,5 »

Les antennes atteignent l'extrémité des hanches postérieures.

Le bord postérieur du meso- et du metanotum est légèrement angulaire au milieu; le métanotum est assez oblique et angulaire de chaque côté. Le bord antérieur du pronotum est fortement granulé, ainsi que toute la surface, et coupé un peu carrément.

Le dernier segment ventral est échancré en forme de V; la plaque sousanale remplit cette échancrure, son bord postérieur est arqué. La plaque suranale est en carré transversal un peu arrondi, échancré au milieu et légèrement débordante.

Chez les larves (long. 57mm) tous les caractères sont moins marqués; le bord antérieur du prothorax est arrondi, peu granulé.

Larve ♀. Long. du corps, 58 mill. Long. du prothorax. 12 mill. Larg. du prothorax, 15,6 mill.

Chez les femelles le prothorax n'est pas excavé et n'offre pas des tubercules aussi élevés en forme de cornes, mais il est simplement voûté, fortement granulé, et porte deux faibles protubérances, précédées de deux profonds sillons arqués, mais il est probable qu'à l'état adulte il se développe une faible protubérance en forme de fer à cheval. Le bord antérieur est moins fortement réfléchi que chez le mâle. Le reste du thorax est granulé. Les segments de l'abdomen ont chacun deux rangées transverses de granules, dont l'une sur le bord postérieur; le 6e et le 7e portent 3-4 rangées de granules; la 8e est lisse; la plaque suranale est un peu plus arrondie et légèrement granulée. Les pattes sont notablement plus grêles; les épines des tibias assez petits. Le dernier segment ventral est grand, arrondi.

Une larve plus jeune a tout le thorax lisse, n'offrant des granules que le long du bord postérieur des segments; le prothorax n'offre pas même de tubercules, mais seu-

lement deux profondes impressions arquées, à l'endroit des sillons. Le dernier segment ventral offre aussi deux impressions près de sa base.

Divers individus conservés dans l'alcool sont d'une couleur brune-noirâtre uniforme.

Légion des CORYDIENS, Brunn.

Genre CORYDIA, Guér.

1. C. nuptialis, Gerst. Arch. für Naturg. XXVII, 1, 113. — Brunn. Syst. Blatt. 338, 3, fig. 46. — *C. Gueriniana,* Sauss. Mél. Orthop. I, n° 12. — Indes orientales.

2. C. ornata, Sauss.

Nigra; abdomine elytris et alis aurantiacis; pronoto flavo-bimaculato; elytris apice, macula suturali, fasciaque arcuata costali, fuscis; alis fusco-limbatis.

Melestora ornata, Sauss. Revue de zool. 1864, 341, 49.

Longueur du corps	10 mill.	Longueur du prothorax. . .	3 mill.
» de l'élytre environ. . .	10 »	Largeur » . . .	4,5 »

Cette espèce ne nous est connue que par un individu fort détérioré. Elle doit probablement rentrer dans le genre *Corydia* et se rapproche beaucoup de la *C. Westwoodi,* Gerst.

Pronotum elliptique, transversal, un peu voûté ; le bord antérieur plus arqué que le postérieur ; la surface poilue, rugueuse, ponctuée avec quelques impressions longitudinales sur le disque, noire avec deux taches latérales jaunes qui s'étendent jusqu'aux bords latéro-antérieurs en s'obscurcissant. Mesonotum noir ; metanotum brun.

Elytres dépassant un peu l'abdomen ; leur surface poilue, densément veinée ; l'aire médiastine excavée, ponctuée. La couleur générale est orangée, avec toute la partie terminale brune ; une tache brune avant le milieu au bord sutural ; une bande brune antérieure qui s'arrête avant le milieu et se fond avec une tache médiane, offrant à la base un peu de jaune.

Ailes orangées, avec l'extrémité et le bord postérieur largement bordés de brun ; la veine discoïdale émettant 6 branches.

Abdomen d'un jaune-brun pâle, orné de chaque côté d'une bande orangée finement bordée de brun pâle. Pattes et sternum couleur de poix.

Habite : Les Indes orientales.

Cette blatte a le même système de coloration des élytres et des ailes que la *Westwoodi.* Elle en est peut-être une variété à prothorax bimaculé et à abdomen jaune? Elle a des formes moins larges que la *C. Petiveriana.*

Genre DIAPHANA, Brunn. (Hypercompsa, Sauss.)

D. fenestrina, Sauss. — *Hypercompsa fenestrina,* Sauss. Revue de zool. 1864, 324, 45; Mém. Mex. Blatt. 153, 80, fig. 27. — *Diaphana Fieberi,* Brunn. Syst. Blatt. 349, 1, fig. 51. — Brésil.

Tribu des BLATTAIRES MUTIQUES A TARSES NUS.

Cuisses mutiques. Dernier article des tarses dépourvus de pelote (sauf parfois chez les mâles).

Légion des POLYPHAGIENS, Sauss.

Polyphagiens, Sauss. Mém. Mex. Blatt. — *Heterogamidæ*, Brunn. Syst Blatt

Les deux genres *Homœogamia* et *Heterogamia,* dans lesquelles se divisent les *Polyphagiens,* sont si voisins qu'on se demande s'il ne conviendrait pas de les fondre en un seul sous le nom de *Polyphaga* qui a droit à la priorité.

En effet, la seule différence qui distingue ces genres, c'est que chez les *Homœogamia* la femelle subit une transformation de plus que chez les *Heterogamia*, et prend des ailes, bien que la transformation soit imparfaite. De plus chez les *Homœogamia* mâles les crochets des tarses restent nus, tandis que chez les *Heterogamia* ils sont munis d'une pelote. Toutefois cette règle est déjà infirmée par l'*Het. algirica*, qui ne possède pas de pelotes, et elle l'est de nouveau par la nouvelle espèce décrite ci-dessous qui fait exception en sens contraire en ce que, tout en

offrant les caractères des *Homœogamia*, le mâle a ses tarses munis de pelotes.

Cette espèce est tout à fait intermédiaire entre les deux genres : la présence des pelotes aux tarses la rapproche des *Heterogamia*, tandis que son système alaire la rapproche au contraire des *Homœogamia*; la forme du prothorax est intermédiaire aussi. Il est bien regrettable que la femelle adulte ne soit pas connue, car il serait intéressant de voir vers quel genre elle incline.

J'établirai comme suit la différence des deux genres en ce qui concerne les mâles.

HETEROGAMIA. Élytres grands; à champ marginal étroit; les nervures de la partie discoïdale ayant leur concavité tournée vers l'extrémité et le bord externe de l'organe.

HOMŒOGAMIA. Élytres très-grands, à champ marginal large; les nervures de la partie discoïdale ayant leur convexité tournée vers l'extrémité et le bord externe de l'organe.

Genre POLYPHAGA, Brullé.

Polyphaga, Brullé. — *Heterogamia*, Burm. Brunn.

1. P. syrica, Sauss. Revue de zool. 1862, 346, 62. — *Heterogamia conspersa*, Brunn. Blatt. 358, 5. — Savigny, Descrip. de l'Égypte Orthop. pl. 2, fig. 8 ♀, 11 ♂. — Syrie, Égypte.

Genre HOMŒOGAMIA, Burm.

1. H. Sinensis, n. sp.

Flavo-testacea, pilosa, capite flavo-vario; pronoto brevi, elliptico, fusco-testaceo, margine antico late flavo; elytris griseo-fuscis, diaphanis, fusco-punctulatis, margine externo basi testaceo; lamina supra-anali rotundata; unguibus arolio instructis. ♂.

Longueur du corps	20 mill.	Longueur du prothorax.	5.6 mill.
» » avec les élytres . .	32 »	Largeur » »	10 »
» » de l'élytre	29 »		

♂. Corps d'un jaune testacé. Tête noirâtre; vertex chiffonné. Au front est une carêne transversale lisse et arrondie qui s'étend d'un ocelle à l'autre; fossettes antennaires, ocelles, chaperon en partie, bord inférieur de la face, jaunes-testacés. Antennes d'un brun testacé.

Pronotum elliptique, large et très-court, velu et velouté, à bords ciliés; le bord an-

térieur un peu tronqué et voûté au-dessus de la tête; le disque offrant deux impressions; la couleur d'un gris-brun jaunâtre avec le bord antérieur orné d'une bande jaune-testacée.

Élytres velus, longs et amples, à bord externe arqué, à extrémité arrondie; d'un gris-testacé demi-transparent, tout piquetés de gris-brun; les nervures du champ discoïdal arquées de manière à présenter leur convexité vers la marge et l'extrémité; le bord ourlé un peu jaunâtre, surtout en dessous.

Ailes fort amples, larges, à extrémité largement arrondie, légèrement enfumées; le bord antérieur offrant après le milieu une teinte orangée qui se fond en arrière avec la teinte générale; l'aire vitrée hyaline; le champ discoïdal un peu conspersé de gris-brun comme l'élytre.

Tarses munis entre les ongles d'une pelote bien développée et très-distincte.

Abdomen très-court, assez orangé en dessous avec le milieu brunâtre; la plaque sous-génitale étroite; la plaque suranale arrondie et sinuée.

Habite: Le Nord de la Chine, Pékin. 2 ♂.

Cette espèce est très-voisine de la *Mexicana*, mais elle en diffère par sa carène frontale, ses yeux un peu plus écartés; *son prothorax notablement plus court*, à *proportions bien différentes*, plus elliptique, orné d'une large bande jaune au bord antérieur; les élytres sont plus larges, à bord sutural un peu plus arqué, en sorte que le champ marginal s'atténue et s'arrête avant l'extrémité de l'organe; les secteurs discoïdaux sont plus nombreux. L'aile est notablement plus large et plus largement arrondie; elle offre du reste le même caractère de vénulation que chez la *Mexicana*. — La présence d'un arolium aux tarses chez cette espèce la rapproche des *Polyphaga*, (*Heterogamia*) mais le facies, la nature laineuse du corps, la largeur du champ marginal des élytres et la courbure des nervures discoïdales lui donnent plus d'analogie avec les *Homœogamia*. Cette espèce établit donc un lien entre les deux genres.

♀. Nous rapportons à cette espèce une larve femelle prise au nord de Pékin. Elle est d'un brun chocolat uniforme, densément ponctuée et revêtue d'un duvet de poils à reflets bruns-roux.

La tête est noirâtre avec la bouche, le bord du chaperon et les ocelles testacés; au front est une ligne pâle transversale garnie de poils fauves. Le bord postérieur du pronotum est un peu arqué; les meso- et metanotum portent chacun deux taches brun-marron. La plaque suranale est transversale, entière ou subéchancrée, à bord un peu relevé. Les tarses n'offrent pas de pelotes entre les griffes. Les formes sont les mêmes que chez les larves des Polyphagiens en général. — Longueur du corps, 17 mill.; — largeur du prothorax, 10 mill.; — largeur de l'abdomen, 13 mill.

Légion des BLABERIENS.

Genre BLABERA, Serv.

1. **Bl. cubensis,** Sauss. Revue de zool. 1864, 347, 65; Mém. Mex. Blatt. 236, 119. — Cuba.
2. **Bl. Brasiliana,** Sauss. Ibid. 347, 66; ibid. 237, 120. — Brésil.
3. **Bl. minor,** Sauss. Ibid, 347, 67; ibid. 238, 121. — Brésil.
4. **Bl. deplanata,** Sauss. Ibid. 348, 68; ibid. 250, 131. — Cuba.
5. **Bl. Claraziana,** Sauss. Ibid. 348, 69; ibid, 243, 126, fig. 41, 42. — *Bl. ligata,* Brunn. Syst. Blatt. 381, 11, — République Argentine.

Légion des PANESTHIENS.

Genre PARAHORMETICA, Brunn.

1. **P. bilobata,** Sauss. Revue de zool. 1864, 345, 60. ♀. — *Parahormetica tumulosa,* Brunn. Syst. Blatt. 385, 1, fig. 5. ♀ ♂. — Brésil.

2. **P. bengalensis.**

Fusco-nigra, subtus rufescens; oculis, antennarum basi, ore, testaceis; pronoto lævi, punctulato; elytris brevibus, late squamiformibus. ♀.

Longueur du corps	19 mill.	Longueur du prothorax . .	5,5 mill
Largeur de l'abdomen . . .	12 »	Largeur » » . .	9 »

♀. Corps assez déprimé, court et large, atténué en avant.

Tête noire, aplatie, très-peu débordante; bouche et taches ocellaires orangés. Antennes brunes, les 2-3 premiers articles jaunâtres.

Prothorax lisse, peu convexe, taillé presque en demi-cercle, à bord postérieur un peu arqué; l'antérieur ourlé; la surface densément ponctuée.

Élytres ne dépassant guère le mésothorax, plus larges que longs, partagés par une légère ligne saillante, la moitié externe ponctuée, à bord fortement ourlé; la moitié interne striée.

Abdomen couvert de fines granulations écailleuses. Toutes les parties inférieures

d'un roux noisette vif, ou un peu brunâtre; l'avant-dernier segment ventral peu échancré; le dernier ayant ses bords légèrement sinués. Plaque suranale arrondie. Cercis tuberculiformes.

Pattes d'un brun roussâtre; pas de pelotes aux tarses.

Habite: Le Bengale.

Par son prothorax lisse, dénué de bosses, cette espèce fait transition aux *Dasyposoma,* mais la présence des élytres lui assigne plutôt sa place parmi les *Parahormetica.*

Genre DASYPOSOMA, Brunn.

1. D. castanea, n. sp.

Valida, rufo-castanea, capite pedibusque testaceo-aurantiis. ♂.

Longueur du corps . . .	32 mill.	Longueur du prothorax . . .	10 mill.
Largeur de l'abdomen . .	19 »	Largeur » » . . .	15,5 »

♂. Tête grande, assez plate, arrondie, d'un roux fauve; les deux derniers articles des palpes bruns; ocelles nuls; le vertex ne dépassant pas le bord du prothorax.

Corps d'un roux marron uniforme. Pronotum parabolique, semé de petites ponctuations et offrant sur le disque quelques très-légères impressions; le bord antérieur fortement ourlé; le reste du thorax semé de quelques ponctuations très-espacées; les angles de tous les segments du thorax un peu prolongés. Pattes d'un orangé ferrugineux; épines tibiales plus foncées. Abdomen lisse; les trois derniers segments garnis de granules aigus dirigés en arrière. Les angles des segments prolongés en forme de petits triangles, mais ne faisant pas saillie sur le bord latéral de l'abdomen qui reste continu, sauf aux deux derniers segments. Plaque suranale transversale, arrondie, ruguleuse, finement ridée en travers; offrant sur le bord 3 légères échancrures. En dessous, l'abdomen lisse; plaque sous-génitale arrondie; les styles courts tout à fait latéraux, insérés dans des sinus du bord postérieur.

Habite: La Nouvelle Hollande.

Genre PANESTHIA, Serv.

1. P. morio, Burm. Handb. II, 513. — Brunn. l. l. 392, 1. — *P. regina,* Sauss. Mél. Orthop. I, n° 36. — Java. Indes Orientales.

2. P. dilatata, Sauss. Revue de zool. 346, 64. ♂. — La sculpture du pronotum est parfois peu apparente; le sillon en V très-prononcé. La femelle, suivant Brunner (in litt.), porte au bord postérieur du 6me segment abdominal deux fortes épines pointues, élevées perpendiculairement. — Nouvelle-Hollande.

3. P. javanica, Serv. Orth. 131, pl. II, fig. 5. — *P. cribrata,* Sauss. l. l. 346, 63, l'une des nombreuses variétés de forme de la *P. javanica,* Brunn. Blatt. 392, 2, fig. 51. — Chez cette espèce, l'échancrure du prothorax et ses protubérances sont extrêmement variables; le seul caractère stable se trouve dans les deux petites éminences du sommet du pronotum (Brunn. in litt.) Les organes du vol sont souvent en grande partie détruits. — Nouvelle-Hollande.

4. P. mandarinea, Sauss. (fig. 23).

Nigerrima; pronoto transverse-elliptico haud emarginato, valde punctato et rugato; tegminibus testaceis, basi nigris et macula magna media marginali nigra; abdomine scaberrimo; ultimo segmento utrinque dentato; lamina supra-anali utrinque bidentata, medio margine producto, trilobato. ♀.

P. mandarinea, Sauss. Mél. Orthop. I, n° 37. ♂.

Longueur du corps . . . . ♀ 14 mill.	Longueur du prothorax. . .	7 mill.
	Largeur » » . .	11 »

♀. Tête grosse, convexe, lisse. Ocelles jaunes. Prothorax elliptique avec le bord antérieur tronqué transversalement, peu relevé, peu ou pas ourlé; les angles latéro-postérieurs à peine tronqués comme chez les autres espèces; la surface grossièrement ponctuée, aplatie; le sillon anguleux très-prononcé; la partie située en arrière, rugueuse, peu élevée.

Élytres très-ponctués, d'un jaune testacé, avec une découpure noire occupant la base de l'organe et, de chaque côté au milieu, une grande tache noire qui occupe le bord costal mais ne s'étend pas au bord sutural (l'extrémité manque, les organes ayant commencé à se détruire comme cela arrive souvent chez toutes les espèces), le bord costal finement ourlé de noir. Epines tibiales grêles.

Abdomen très-rugueux en dessus, chargé de très-grosses ponctuations qui, à la partie postérieure, deviennent des fossettes séparées par des éminences réticuleuses; ces éminences qui rendent la surface grossièrement gauffrée, forment une série de dents le long du bord postérieur des segments; le 6e (7e) segment ayant ses bords latéraux occupés par 4 dentelures, dont la dernière prolongée en épine. Plaque suranale grande, rugueuse par fossettes; son bord postérieur un peu prolongé, trilobé, et offrant de chaque côté à la base une double dent. En dessous l'abdomen peu ponctué; le bord du dernier segment fortement imprimé.

Habite: Les Indes orientales.

Je considère cet insecte comme devant être la femelle de ma *P. mandarinea,* que j'avais décrite sur un individu ayant perdu l'abdomen et dont j'ignorais le sexe. Ici les

élytres ont beaucoup plus de testacé, et le pronotum est plus elliptique, point échancré. Quoi qu'il en soit, cette espèce est très-facile à distinguer par les grosses rugosités de son abdomen, la forme de sa plaque suranale et du pronotum, et ne peut être confondue avec la *Transversa*, qui offre aussi aux élytres une bande jaune.

5. P. forceps, n. sp. (fig. 24).

Nigra, depressa, densissime cribrato-punctata; pronoto depresso, antice excavato, margine antico in medio producto, bidentato, utrinque in cornu arcuatum laterale elongatum producto; tegminibus tegulif ormibus; alis nullis; segmento ultimo et lamina supra-anali valde denticulatis. ♀.

Longueur du corps.	24 mill.	Longueur du prothorax. . .	6 mill.
		Largeur » » . . .	12 »

♀. D'un noir profond. Le corps déprimé, densément ponctué. Tête aplatie, couverte de grosses ponctuations éparses. Prothorax déprimé; son bord postérieur presque droit, à peine dévié à ses deux extrémités; toute la surface densément ponctuée. Le disque enfoncé, inégal; le bord antérieur très-inégal; la partie médiane s'avançant au-dessus de la tête sous la forme d'une lamelle trapezoïdale un peu relevée, placée entre deux profondes échancrures circulaires; les angles latéraux prolongés en forme de corne ou plutôt formant chacun une longue branche arquée en dedans, qui dépasse le bord médian; ces branches dessinant l'échancrure circulaire, très-grêles, et offrant à leur base un tubercule. La lamelle médiane du bord antérieur échancrée au milieu, formant deux dents mousses, et offrant de chaque côté un petit tubercule sur le bord de l'échancrure latérale. Les bords latéraux du pronotum lamellaires et ponctués, même sur leur tranche.

Élytres rudimentaires, en forme de tuiles latérales, plus ou moins libres, atteignant l'extrémité du métathorax, densément criblés de grosses ponctuations; le bord externe un peu sinué, et relevé; l'extrémité arrondie, mais tronquée obliquement à l'angle interne; le disque excavé en dehors de la nervure humérale. Ailes nulles. Pattes assez grêles pour le genre.

Abdomen lisse au milieu comme le thorax, devenant très-grossièrement ponctué sur les derniers segments; les bords latéraux des segments légèrement ondulés par suite de 2 ou 3 grosses ponctuations latérales; leurs angles n'étant guère prolongés en forme de dents, sauf les deux derniers; le pénultième faiblement, le dernier fortement et irrégulièrement dentelés aux bords latéraux; mais leurs bords postérieurs entiers; le dernier fortement excavé de chaque côté à sa base; bord postérieur de la plaque suranale fortement denté (d'environ 14 dents triangulaires; celles du milieu

étant souvent doubles). En dessous, l'abdomen semé de grosses ponctuations, devenant raboteux à l'extrémité.

Cette remarquable espèce diffère entièrement de toutes les autres par la forme si bizarre de son prothorax.

Habite: Les Indes orientales, Pondicheri.

Genre PARANAUPHŒTA, Brunn.

1. P. limbata, n. sp.

Fusco-ferruginea, gracilis, depressa; capite, macula faciei et vitta frontis, fuscis; pronoto deplanato, trigonali-truncato, fusco, utrinque fascia lata flavo-testacea; elytris angustis, fusco-diaphanis, vitta marginali testacea et linea sinuata venae humeralis, fusca; sulco anali pallido; alis subhyalinis, vitta costali angusta, pallide fusca, opaca; abdomine flavo-testaceo marginato, nec non fascia intramarginali fusca. ♀.

Longueur du corps	24 mill.	Longueur du prothorax. . .	5 mill.
» de l'élytre . . .	24 »	Largeur de l'élytre	7 »

♂. Corps aplati, très-grêle et allongé, ayant le facies d'une *Pseudischnoptera.* Tête petite, saillante; d'un testacé roux; une tache sur la face et l'espace interoculaire, noirâtres. Antennes de la couleur de la tête (incomplètes).

Prothorax aplati, en triangle tronqué en avant et arrondi; le bord postérieur tronqué, ***laissant l'écusson à nu,*** les bords latéraux très-peu inclinés; la surface finement ponctuée, lisse, avec deux impressions obliques indistinctes; la couleur d'un brun noirâtre, avec les bords latéraux largement bordés de jaune-testacé.

Élytres étroits, dépassant notablement l'abdomen; s'élargissant un peu de la base à l'extrémité; le bord externe un peu excisé au milieu; le champ marginal très-étroit; la nervure humérale très-saillante, sinuée. La couleur est d'un brun transparent uniforme, avec une ligne brune sinuée sur la veine humérale, et la marge d'un jaune testacé; la partie recouverte de l'élytre droit très-grande, plus hyaline, et une ligne subhyaline dessinant la veine anale. La veine humérale fournissant après le milieu 2-3 branches postérieures, la dernière formant l'extrémité de l'élytre; la veine médiane deux fois bifurquée; la veine discoïdale fournissant 7 branches dont plusieurs bifurquées et 4 rudimentaires qui meurent sur la veine anale; en arrière de la pointe de l'élytre on compte 9 secteurs apicaux et 5 suturaux; le champ anal très-aigu; le sillon anal droit depuis le premier tiers; environ 9 veines axillaires, dont seulement 2 atteignent la pointe du champ anal et 3 meurent sur le sillon anal. Tout l'organe est réticulé par carrés et les nervures sont plus foncées que le reste.

Ailes hyalines, à nervures fines, testacées ; le champ antérieur étroit ; le champ marginal d'un gris-brun opaque ; le reste réticulé ; les grandes nervures droites et simples ; la veine humérale ne fournissant que vers le bout quelques branches costales rudimentaires ; la veine discoïdale fournissant 3-4 rameaux apicaux (l'avant-dernier bifurqué), et 14 rameaux vers la veine anale. Le champ anal très-ample, atteignant presque le bout de l'aile, l'échancrure anale subterminale; la 1re veine axillaire droite, fournissant un grand nombre de rayons droits.

Pattes ? Hanches d'un brun ferrugineux, brunies au sommet, et bordées de testacé.

Abdomen allongé, aplati, d'un brun ferrugineux ; bordé tout à l'entour d'une bande jaune-testacée, précédée d'une bande brune, très-nette en-dessous, plus fondue en dessus.

♀. Plaque suranale arrondie, peu échancrée au milieu, testacée, à base brune; cercis testacés, courts, obtus, ne dépassant pas la plaque suranale, dernier segment ventral grand, parabolique, ses bords sinués au-dessous des cercis.

Habite : Les Indes orientales.

III

PHASMIDES [1]

(Planches 2 et 3)

Cette famille a été grandement élucidée par le bel ouvrage de Westwood, intitulé: *Catalogue of Orthopterous Insects of the British Museum. Phasmidæ, 1859.*

La classification adoptée par cet auteur, surtout basée sur la présence ou l'absence des organes du vol, ne nous paraît pas entièrement satisfaisante, mais nous la suivrons néanmoins ici, ne possédant pas les matériaux nécessaires pour établir un autre système plus naturel.

Genre BACILLUS, Latr.

Latr. Gray. Brullé, Burm. Serv. Westw.

(Planche 2)

Corps linéaire, grêle. — *Antennes* courtes, de 10 à 25 articles, n'ayant souvent que la moitié de la longueur du mésothorax, souvent aussi longues que celui-ci; un peu plus longues chez les mâles. — *Palpes* courts; le dernier article des palpes maxillaires en général aussi long que les deux qui le précèdent. — *Mésothorax* ayant plus de trois fois la longueur du prothorax. — *Organes du vol* nuls. — *Pattes* grêles, de longueur variable; le premier article des tarses, long. — *Armure anale* variable; plaque sous-génitale ne dépassant pas l'extrémité de l'abdomen.

Le segment médiaire qui se soude au métathorax est ici fort distinct;

[1] La publication de ce travail a été retardée depuis très-longtemps par le manque de place et le retard apporté dans l'exécution des planches.

il ne forme que $^1/_4$ ou $^1/_5$ du métanotum, et sa suture est distinctement visible.

Ce genre passe graduellement au genre *Lonchodes*. Les antennes, épaisses dans les sections 1re et 2me, deviennent grêles, et s'allongent dans la 3me. Les *Lonchodes Humbertianus* et *Ceylonicus* pourraient aussi bien trouver leur place dans le genre *Bacillus*, et c'est seulement la forme du dernier segment abdominal qui les fait placer dans le genre *Lonchodes*.

1. *Antennes très-courtes et épaisses, composées d'environ 12 articles courts; plusieurs de ces articles étant plus larges que longs. Abdomen variable.* — BACILLUS, *Latr.* — *B. Rossii, Fabr. et autres.*

2. *Antennes un peu plus longues que la tête, ou de même longueur; assez grêles. Tête allongée, horizontale. Abdomen, chez les ♀, un peu fusiforme, un peu renflé au milieu, atténué au bout; terminé par des cercis comprimés très-longs, formant comme deux appendices foliacés.* — RAMULUS, Sauss.

1. Bacillus carinulatus, Sauss. (fig. 1 ♀).

♀ *Gracilis, depressus, granulatus; antennis capitis longitudine, crassiuscule filiformibus, 12-articulatis; articulo basali longo, dilatato, carinato, secundo valido; thorace carinato; meso- et metanoto utrinque marginatis; abdomine fusiformi, striato, apice acuminato; segmento 9° integro; cercis compressis, elongatis, abdomen superantibus; vagina angusta, abdominis apicem haud attingente.*

♂ *Filiformis granulatus, depressus, antennis capitis et pronoti longitudine; abdomine tricarinato, apice multicarinato; ultimo segmento truncato, marginato, a cercis valde superato; lamina supra-anali styliformi; lamina infragenitali convexa, apice obtuse bidentata; prosterno antice concave-truncato.*

B. carinulatus, Sauss. Revue de zool. 1868, 63, 1.

Long. du corps.	♀ 54 mill.	♂ 45 mill.	Long. du métathorax.	♀ 10 mill.	♂ 9 mill.
» des pattes antérieures .	45 »	48 »	» des antennes. .	4 »	5 »

♀. Corps déprimé et granulé. Antennes courtes, composées de 12 à 14 articles, filiformes et assez grêles, sauf le premier article qui est long, dilaté et caréné, et le 2me qui est de moitié moins long et un peu conique; les articles du milieu courts et irréguliers. Tête allongée, à peine élargie vers les yeux; un peu granulée comme le thorax; celui-ci, caréné sur la ligne médiane et sur les côtés; le prothorax seul ne portant pas de carène médiane. Le prosternum entre les pattes, en forme de cœur, largement tronqué ou subéchancré, à *angles postérieurs arrondis* (pentagonal), partagé par un sillon.

Abdomen un peu renflé jusqu'au milieu, puis terminé en pointe, fortement strié et plissé par lignes longitudinales. Le 8me et le 9me segment sont l'un et l'autre de moitié moins longs que le 7me; le 9me est tricaréné et terminé par un bord parabolique, point échancré; les *cercis*, styliformes, comprimés et cannelés, dépassent ce segment de plus de la moitié de sa longueur. Le fourreau, étroit, lancéolé, atteignant au milieu du 9me segment. Pattes excessivement longues, filiformes et simples; le premier article des tarses partout beaucoup plus long (aux pattes antérieures deux fois plus long) que les autres pris ensemble.

♂. Vert, filiforme, un peu déprimé et granulé. Antennes plus longues que la tête, composées d'environ 13 articles; les 3 premiers déprimés; le premier très-grand, dilaté, caréné, large à sa base, moins à l'extrémité. Prosternum entre les hanches pentagonal, à bord antérieur un peu concave.

Abdomen offrant 3 carènes longitudinales; le 7me segment 5; le 8me 7; le 9me 3 (ou 5, en comptant les bords); ce segment court, tronqué; son bord postérieur bordé d'un cordon un peu festonné, dans lequel aboutissent les deux carènes latérales supérieures; la carène médiane se perdant dans une fossette prémarginale.

La lamelle suranale en forme de stylet mousse dépassant l'abdomen, et placée entre les cercis, qui sont mousses, peu arqués, moins longs, formant une ogive qui dépasse l'abdomen presque de la longueur du 9me segment. Plaque sous-génitale un peu gonflée, arrondie, échancrée, terminée par deux dents mousses, auxquelles aboutissent de petites carènes latérales, et dépassant à peine le 8me segment. Le 1er article des tarses antérieurs et postérieurs trois fois plus long que les autres, pris ensemble.

Habite: Ceylan.

Cette espèce (♀) se rapproche du *B. humilis*, Westw.; elle semble en différer par ses formes plus aplaties, son thorax granulé, mais n'offrant pas de lignes marginales de granules; par son abdomen strié et plus renflé, ses antennes à articles moins nombreux, etc.

3. *Tête peu allongée, ovoïde. Abdomen chez les femelles cylindrique et terminé d'une manière large; son extrémité tronquée; le 9me segment dorsal tronqué et transversal ou comprimé. Cercis petits, ne dépassant guère l'abdomen. Antennes grêles, plus longue que la tête.* — Baculum, Sauss.

A. Tête munie de prolongements auriculaires.

2. **Bacillus cunicularis,** Westw. (fig. 2 ♀, 2 *a*).

Validus, cylindricus; capite inter oculos auriculis 2 acutis erectis armato; antennis te-

nuissimis, metanoti longitudine, primo articulo dilatato; abdominis segmento 6° apice subtus appendicibus 2 foliatis; segmento ultimo quadrato-truncato, in medio emarginato; femoribus anticis supra in dimidio basali serratis, reliquis apice spinulosis; femoribus et tibiis intermediis basi perfoliatis. ♀.

B. cunicularis, Westw. Cat. Phasm. 9, 21; pl. VI, fig. 2, ♀.

Longueur du corps	87 mill.	Longueur du mésothorax. . .	19 mill.
» des pattes antérieures.	92 »	» métathorax . .	15 »

♀. Grand et grêle, subcylindrique, de couleur brunâtre chez les individus dessechés; probablement vert durant la vie. Antennes très-grêles, filiformes, composées d'environ 24 articles, dont le premier grand, très-large et déprimé. Tête élargie jusqu'aux yeux, rétrécie en arrière, offrant 3 échancrures ou sillons à son bord postérieur et portant, presque entre les yeux, deux cornes ovoïdes, pointues, épaisses, non foliacées, dirigées un peu en arrière et ressemblant à des oreilles. Prothorax offrant un sillon profond; son bord antérieur concave; le bord postérieur, au contraire, fort arqué. Méso- et métathorax très-allongés, assez fortement dilatés à l'origine des pattes. Prosternum, entre les pattes, en forme d'ogive tronquée à l'extrémité, et n'étant partagée que par un faible sillon.

Abdomen ayant ses 5 premiers segments également larges; le 6me le devenant subitement beaucoup moins, caréné en dessus, et portant en dessous à son extrémité deux lobes membraneux, arqués en arrière, finement carénés; le dernier terminé par un bord large, horizontal et tronqué carrément, offrant au milieu une échancrure triangulaire, remplie par le petit lobe suranal, lequel est caréné et a son bord arqué, formant au milieu une petite saillie. Fourreau caréné, comprimé, très-étroit à la base, s'élevant et s'élargissant jusqu'au bout, atteignant à peu près l'extrémité du dernier segment dorsal; son extrémité portant une carène tranchante qui, vue de profil, est coupée presque à angle droit arrondi, et dont le bord postérieur est sinué, le bord supérieur formant saillie; celui-ci un peu évasé, terminé en forme de parabole étroite. Cercis, styliformes, atteignant presque le bout de l'abdomen.

Les côtés de l'abdomen sont plissés; peut-être par l'effet de la dessication.

Pattes grêles, marbrées, prismatiques; les cuisses antérieures dentées en scie jusqu'au milieu de leur arête supérieure; les quatre postérieurs portant en dessus près de l'extrémité une petite dent en lobe; les intermédiaires offrant en outre vers la base des lobes à toutes leurs arêtes: en dessus un ou deux lobes sur l'arête interne (en général 2 ou 3 à la patte droite, 1 à 2 à la gauche et un vestige de lobe sur l'arête externe); en dessous un ou deux lobes à chacune des arêtes inférieures, ou au moins à l'interne. Les tibias intermédiaires offrant près de la base deux lobes à l'arête interne

et deux à la supérieure; les tibias postérieurs offrant aussi en dessous à la base un petit renflement membraneux, et en dessus au premier tiers souvent une ou deux petites épines. L'extrémité des tibias 2e, 3e porte de petites épines sur toutes ses arêtes. Les tarses ont leur premier article assez long; les pattes postérieures dépassent un peu l'extrémité de l'abdomen.

Habite: Ceylan; rapportée par M. A. Humbert, qui a pris 3 ♀ à Trincomalie.

Les individus ici décrits se rapprochent beaucoup du *B. cuniculus ?* Westw. Ils en diffèrent par les lobes foliacés des pattes, par leur corps plus élargi à l'origine de celle-ci, par les cornes de la tête qui ne sont pas dirigées en haut et en avant, et par la présence des lobes sous le 6me segment de l'abdomen.

B. Tête mutique.

3. Bacillus (Baculum) ramosus, Sauss.

Magnus, elongatus, gracilis; pedibus elongatis triquetribus, valde cristato-carinatis; tibiis 2^a, 3^a supra extus acanthophyllis; femoribus anticis in marginibus spinosusculis; antennarum longitudine caput et dimidium pronoti computata æquante. ♀.

B. ramosus, Sauss. Revue de zool. 1861, 128.

Longueur du corps	122 mill.	Longueur du mésothorax . . .	34 mill.
» des cuisses antérieures . .	43 »	» métathorax . . .	29 »
» » postérieures . .	36 »	» des antennes.	11 »

♀. Grand. Tête assez grande, élargie de l'occiput jusqu'aux yeux; portant en dessus trois sillons longitudinaux, dont deux partent du sommet des yeux; le front où s'insèrent les antennes, aplati. Ces dernières de la longueur de la tête et de la moitié du prothorax; composées de 20 articles. Thorax bordé latéralement; prothorax offrant un sillon longitudinal. Méso- et métathorax très-longs; le premier, antérieurement à peine caréné; métathorax offrant en avant du milieu un léger renflement transversal, mais sans suture postérieure.

Abdomen s'atténuant depuis le 2me segment; les 4 premiers segments de la longueur du prothorax et de la moitié du mésothorax; le 4me segment portant à l'extrémité une fossette et un foliole. L'extrémité.... ?

Pattes grêles, triquêtres; leurs trois arêtes bordées de lames submembraneuses. Cuisses antérieures armées de dents épineuses jusqu'au delà du milieu de leurs arêtes interne et externe, plus fortes à l'interne; cuisses 2e, 3e, finement dentelées à leur bord inférieur antérieur, et terminées par deux fortes épines qui emboitent le genou. Tibias 2e et 3e portant un foliole épineux au-dessus de leur premier tiers, à leur arête supérieure. Tarses triquêtres; leur premier article de la longueur des autres pris ensemble; même un peu plus long à la première paire.

Couleur verte.

Habite : Étiquetée du Brésil, mais probablement de Java, des Indes ou de la Nouvelle-Hollande.

Cette espèce m'a été obligeamment communiquée par M. Coulon, directeur du musée de Neuchâtel, et se rapproche beaucoup pour les formes et la grandeur du *B. Hyphereon*, Westw., mais s'en distingue par ses cuisses intermédiaires dénuées de folioles; par ses tibias non dentés, mais munis d'un foliole; par ses pattes intermédiaires plus longues, et par son métathorax dénué de suture à sa partie postérieure, mais offrant un vestige de renflement au premier tiers, etc.

Genre ACANTHODERUS, G. R. Gray, Westw.

(Planche 3.)

Corps trapu ou médiocrement grêle, rugueux. — *Antennes* de longueur moyenne, assez épaisses; le 2me article beaucoup plus court que le 3me. — *Abdomen* plus long que le thorax. Mésothorax un peu plus long seulement que le métathorax. — *Pattes* courtes, assez épaisses. Tarses trapus; le 1er article plus court que les deux suivants.

1. Acanthoderus rhachis, Sauss. (fig. 10).

Viridis, capite ovato, multispinoso, haud auriculato; thorace deplanato, spinoso; abdomine compresso segmentis 4-6 spinulosis, postice in lobos bispinosos dilatatis; femoribus et tibiis spinoso-multilobatis; metanoto superne postice exciso, segmentum mediale distinctum includente. ♂.

A. rhachis, Sauss. Revue de zool. 1868, 64, 5.

Longueur du corps.... 26 mill. Longueur du métathorax.... 5,5 mill.

♂. Verdâtre. Tête verticale, ovoïde, assez allongée, à occiput bombé, dénuée d'appendices auriculiformes, mais garnie d'épines aiguës : en arrière des antennes 2 épines; à l'occiput 8 disposées sur deux lignes transversales (sur notre exemplaire les deux de gauche sont atrophiées); en arrière des yeux quelques petits tubercules. Premier article des antennes assez ovoïde.

Thorax fortement déprimé, aplati en dessus et fortement chiffonné; le disque du prothorax subcirculaire, portant en arrière 2 épines et, de chaque côté sur le bord 3 autres. Mésothorax et métathorax offrant au milieu une ligne un peu saillante; le premier, graduellement rétréci en avant, portant au-dessus à son premier et à son second tiers 2 épines; les bords latéraux du mésonotum armés de chaque côté de 5-6 épines;

les flancs portant aussi quelques épines. Métathorax offrant sur ses bords latéraux à la base, de chaque côté, une épine horizontale, et, en arrière, une palmette terminée par une grande épine horizontale suivie de 2 ou 3 denticules. En dessus la seconde moitié du métathorax est occupée par une grande échancrure, presque carrée, qui emboite la pièce postérieure du métathorax (ou plutôt le segment médiaire, qui semble ici former le 1er segment abdominal); cette pièce, portant à sa base deux fortes épines et à son bord postérieur deux autres épines plus écartées.

L'abdomen ressemble à une colonne vertébrale; les segments étant comprimés, fortement étranglés en avant, offrant en arrière de chaque côté une dilatation membraneuse, terminée par deux épines, ce qui leur donne une forme déchiquetée qui rappelle celle de vertèbres osseuses; en outre les segments portent en dessus: chacun 4 épines rangées par paires (le 1er seulement 2), et deux autres écartées, près du bord postérieur. Les 3 ou 4 derniers segments sont presque dénués d'épines, multicarénés et très-comprimés; le dernier est tronqué; il porte 2 folioles et au-dessus de ceux-ci 2 stylets. Le 8me segment ventral est entièrement comprimé, terminé en pointe au niveau du 8me dorsal; sa carène ainsi que celle du précédent est un peu crénelée. En dessous le thorax est lisse, et l'abdomen fortement concave, vu les lobes membraneux déchiquétés des bords qui sont réfléchis en bas. Les hanches sont épineuses; les pattes grêles (les antérieures manquent). Les cuisses offrent sur chacune de leurs 4 arêtes 3 ou 4 épines ou lobes épineux; ces lobes sont triangulaires et ont leur bord tourné vers le genou garni de 2-3 pointes; les tibias portent sur leurs arêtes supérieures seulement une double rangée de lobes uni-épineux.

Habite : La Nouvelle-Calédonie.

Genre ANOPHELEPIS, Westw.

(Planche 2).

♀ ♂. *Tête* allongée, en carré long arrondi, horizontale, inerme. — *Corps* assez grêle, mais plus ou moins fusiforme, inerme; abdomen renflé cylindriquement, mais s'atténuant de plus en plus jusqu'au bout. — *Fourreau* caréné, terminé en pointe, atteignant le bout de l'abdomen sans le dépasser. — *Organes du vol* nuls ou rudimentaires, en forme d'écailles articulées; parfois les ailes atteignant l'abdomen. — *Pattes* grêles, simples, médiocres, variables de longueur. — *Abdomen* formant plus de la moitié de la longueur du corps.

Abdomen fusiforme, s'atténuant en pointe vers l'extrémité; les trois derniers segments comprimés, presque d'égale longueur; le 9me un peu moins long que les autres, caréné, terminé par une petite pointe médiane. Le bord inférieur coupé obliquement. Cercis très-longs, cultriformes ou styliformes, étroits, un peu élargis au bord supérieur, et de la longueur du 8me segment. Fourreau étroit, s'atténuant en pointe, caréné dans sa seconde moitié, et atteignant l'extrémité du 9me segment.

Pattes grêles, sans distinction, assez longues; les postérieures atteignant presque l'extrémité de l'abdomen. Premier article des tarses plus long que les autres pris ensemble à la 1re paire, presque aussi long aux 2me et 3me paires.

Couleur entièrement d'un jaune d'ocre orangé; les antennes plus grises, annelées de brun en dessus.

Var. Les cercis styliformes, aigus. Le premier article des tarses un peu moins long. Fourreau dépassant un peu l'abdomen. (Iles des Navigateurs).

♂. Médiocrement grêle. Élytres comme chez la femelle, ovales, faiblement carénés en bourrelet. Ailes atteignant la base du 3me segment abdominal, jaunâtres. Cercis, presque foliacés, cultriformes. Fourreau en forme de poche allongée, prolongé et atténué au bout, tronqué et arrondi, dépassant à peine le 8me segment. Le fourreau un peu largement sillonné en travers au milieu, comme partagé en deux.

Habite : Les îles Marquises; Nouka-Hiwa, 2 ♀ ; îles des Navigateurs ♂.

2. *Antennes longues, atteignant presque l'extrémité des pattes antérieures. (Mésothorax à peu près de la longueur du métathorax; tarses plus courts; le premier article très-court.*

A. Des organes du vol rudimentaires. — *A. Poeyi.* Sauss. Revue de zool. 1868, 67, 17. (Type américain).

B. Pas d'organes du vol. Tarses très-courts.

6. Anophelepis Ceylonica, Sauss. (fig. 5, ♀).

♀ *Fusco-fulva, marmorata, aptera; antennis sat elongatis, basi deplanatis; capite postice sub-4-tuberculato; meso-et metathoracis marginibus spinulosis; mesonoto utrinque serie spinularum spinisque 2 majoribus instructo; abdomine strigato, segmentis in medio margine spina instructis; 9° multicarinato, apice 5-dentato; vagina valde carinata; pedibus simplicibus tarsorum articulo 1° brevissimo.*

A. Ceylonica, Sauss. Revue de zool. 1868, 68, 18, ♀.

Longueur du corps	67 mill.	Longueur du mésothorax . .	17 mill.
» des pattes antérieures.	45 »	» du métathorax . .	10 »

♀. Corps médiocrement fusiforme, aptère, ruguleux. Antennes aplaties dans leur première moitié (probablement moins longues que les pattes antérieures); le 1er article large; les articles allant en diminuant de largeur jusqu'au bout. Tête subgranuleuse, carrée en arrière comme chez l'*A. fulvescens,* mais offrant à l'occiput les vestiges de 4 tubercules, et deux sillons formant un triangle, qui aboutissent en dehors de cette ligne de tubercules; de chaque côté en arrière des yeux 2 ou 3 petites épines en ligne. Prothorax inerme. Mésothorax et métathorax garnis sur leurs bords de petites épines; le premier offrant en outre en dessus, de chaque côté, une ligne formée par 7-8 petites épines et une grande, placée un peu en arrière du milieu.

Abdomen strié, assez renflé dans sa première moitié, mais peu atténué vers le bout, un peu étranglé entre le 6me et 7me segment; les segments 1er-6me portent en dessus au milieu de leur bord une épine dirigée en arrière; ces épines augmentent jusqu'à la 5me; la suivante est très-petite. Le 8me segment, très-court, le 9me multi-caréné, terminé par 5 dents. Fourreau lancéolé, fortement caréné, atteignant le bout du 9me segment. Pattes simples; les postérieures dépassant l'abdomen; cuisses 2e, 3e portant vers l'extrémité au bord postérieur 2 ou 3 très-petites épines. Tarses courts; le 1er article très-court.

Habite: L'île de Ceylan. Envoyée par M. Nietner.

Cette espèce se rapproche de l'*A. despecta,* Westw., mais elle en diffère par son mésothorax qui ne porte que deux grandes épines; par son 9me segment 5-denté; par les segments 7me et 8me dénués d'épines, et par l'absence de rudiments alaires.

Genre LONCHODES, G. R. Gray; Westw.

(Pl. II.)

Ces insectes ne diffèrent guère des *Bacteria* que par les mâles.

Le genre Lonchodes a surtout été caractérisé par la brièveté des pattes intermédiaires (*L. nodosus* Haan), caractère qui ne se rencontre que chez quelques espèces, et par la forme de l'extrémité de l'abdomen, laquelle offre chez les mâles un 9me segment dorsal comprimé, allongé et fendu, et chez les femelles un 9me ventral court, dépassé par le dorsal, ce qui, du reste, se voit aussi chez les *Bacteria* ♀.

Les Lonchodes présentent les formes les plus hétérogènes. Les antennes sont en général longues, mais elles se raccourcissent chez diverses

espèces qui forment transition aux *Bacillus*, et qui ne se distinguent plus de ces derniers que par la forme qu'affecte l'extrémité de l'abdomen chez les mâles.

Chez les mâles, le dernier segment ventral est en forme de poche et offre à la base une carène transversale. Chez les femelles, le fourreau est en forme de poche comprimée, carénée, ou de forme lancéolée et carénée.

1. Antennes courtes, moins longues que le thorax. Corps grêle; abdomen ♀ un peu fusiforme, strié, atténué en pointe postérieurement; les cerci très-allongés, styliformes.

7. Lonchodes pseudoporus, Westw.

♀ *Gracilis, depressa; antennis mediocribus, tenuibus; capite antice vix dilatato; mesonoto gracili, postice dilatato; abdomine medio crassiore, apice acuminato; 9° segmento apice bifido, lamina supra-anali lanceolata; vagina compressa abdominis apicem vix attingente; pedibus filiformibus; femoribus anticis supra basi serrulatis, intermediis subtus apice subtriserratis; tibiis posticis apice tenuiter spinulosis.*

♂ *Filiformis; pedibus simplicibus, perlongis; tarsorum articulo primo reliquis valde longiore; pedibus anticis corpore valde longioribus; abdominis apice haud incrassato; 9° segmento valvis 2 lanceolatis formato; lamima infra-genitali minuta.*

Bacillus Humberti, Sauss. Ann. Ent. Fr. 1861, 472, 2.
Lonch. pseudoporus, Westw. Catal. Phasm 42, 16, pl. IV, fig. 6, ♂.

Longueur du corps. . ♀ 107 mill. ♂ 67 mill. Longueur du mésothorax. . ♀ 23 mill. ♂ 15 mill.

♀ Antennes filiformes, égales au tiers de la longueur des cuisses antérieures, composées d'environ 24 articles, grêles, mais moins fines que chez le *L. cunicularis.* La tête allongée, presque également large partout, et offrant quelques lignes brunes longitudinales. Prothorax assez long n'ayant qu'un très-faible sillon transversal, mais bordé de droite et de gauche. Le sillon médian du corps n'est probablement dû qu'à la dessication. Mésothorax grêle et assez fortement dilaté à l'origine des pattes. Le prosternum entre les pattes, a la forme d'un trapèze ou d'un triangle tronqué et un peu échancré, partagé par un sillon.

Abdomen un peu aplati et dilaté, s'éffilant graduellement en pointe jusqu'à l'extrémité. Le 9[me] segment dorsal très-comprimé et caréné, plus long que le 8[me], échancré à angle aigu au milieu du bord postérieur, ce qui fait qu'il se termine par deux lobes lancéolés, entre lesquels on voit saillir la plaque suranale lancéolée, pointue et

carénée. Cerci comprimés, styliformes et très-allongés, formant l'extrémité de l'abdomen, étant presque aussi longs que le 7me segment. Le fourreau, en forme de bateau, n'atteignant pas tout à fait l'extrémité du 9me segment dorsal, et contenant deux lanières membraneuses qui ne le dépassent guère [1].

Pattes filiformes, annelées en brun. Les antérieures dentelées en-dessus dans leur $^2/_3$ basilaires; les autres offrant en-dessous à l'extrémité quelques dentelures ou petites épines; les tibias postérieurs portant vers l'extrémité en-dessus 3-4 petites épines espacées; le premier article des tarses est à peu près de la longueur des autres réunis; plus long aux pattes antérieures.

Var. ? Un individu de taille moindre a le thorax finement granulé et comme sablé de blanchâtre. Les tibias postérieurs sont presque inermes. C'est peut-être la larve de l'espèce ?

♂. Antennes comptant 20 à 22 articles, un peu plus longues que la moitié des cuisses antérieures; le premier article grêle, aplati. Le 9me segment abdominal fendu, formé de deux valves allongées, terminées en pointe mousse, presque aussi longues que le 7me segment; les cerci courts et peu arqués; la plaque sous-génitale n'atteignant pas l'extrémité du 8me segment dorsal, étroite, carénée et terminée en ogive, point saillante en-dessous, mais en partie enveloppée par les bords du 8me segment dorsal. Prosternum assez allongé, peu tronqué à l'extrémité.

Pattes *très-longues* et très-grêles. Cuisses antérieures sans dentelures. Le 1er article des tarses notablement plus long que les autres pris ensemble.

Habite : Ceylan, récoltée par M. le professeur A. Humbert.

9. Lonchodes Ceylonicus, Sauss.

Viridis, gracillimus, lævis; antennis elongatis, gracillimis, articulis 1, 2 nigris; capite et pronoto sulco tenui partitis; pedibus simplicibus; abdominis segmento dorsali 9° elongato, bivalvi, stylis parum arcuatis, brevibus; 9° ventrali 8^m dorsale vix suprante. ♂.

? *L. grallator*, Bates Trans. Linn. Soc. XXV, 1865, 334.
L. Ceylonicus, Sauss. Revue de zool. 1868, 66, 12, ♂.

Longueur du corps	85 mill.	Longueur du mésothorax	20 mill.
» des pattes antérieures	88 »	» du métathorax	15,3 »

♂. Très-grêle, allongé et cylindrique. Le thorax peu dilaté à l'origine des pattes. Antennes aussi longues que le mésothorax et la moitié du métathorax, filiformes, très-grêles, composées de 21-22 articles, dont le premier allongé, subcylindrique, et

[1] C'est par erreur que dans notre précédente description nous avons dit que le fourreau est trifide.

les deux premiers, noirs. Tête suballongée, parcourue ainsi que le prothorax par un sillon longitudinal. Prothorax offrant, outre son sillon transversal médian, un sillon prononcé qui longe le bord antérieur, lequel est concave ; et, à sa partie antérieure deux petits sillons longitudinaux latéraux. Prosternum entre les pattes en forme de triangle tronqué, partagé par un fort sillon.

Abdomen parfaitement cylindrique jusqu'au 7me segment; les suivants point renflés; le 7me un peu élargi en arrière; le 9me allongé, complétement fendu et bivalve; les valves allongées, presque aussi longues que le 6me segment, à bord inférieur un peu sinué, à pointe arrondie, formant presque une pince, ne se croisant pas. Les styles peu arqués, subaigus, courts, dépassant le milieu des valves. Les 3 derniers segments ventraux courts; le dernier petit, en forme de casque, dépassant à peine le 8me dorsal.

Pattes très-longues et grêles, sans distinction; les tibias des deux dernières paires offrant vers l'extrémité quelques fines épines; le premier article des tarses partout aussi long que les autres pris ensemble.

Habite : L'île de Ceylan, 2 ♂ envoyés par M. Nietner.

2. Antennes longues, plus longues que le thorax. Abdomen variable chez les femelles.

A. *Tête épineuse.*

10. Lonchodes Praon ? Westw. (fig. 6, 6 *a* ♀).

♀. *Fusca, granulosa ; capite acute 2-spinoso ; thorace utrinque in marginibus spinosiusculo ; abdominis segmento 9° profunde furcato ; vagina brevi, basi elevata, compressa, carinata, apice truncata, sinum furcæ attingente ; pedibus filiformibus, femoribus intermediis supra prope basim unifoliatis.*

♂. *Gracilis, capite bispinoso, postice 4-tuberculato ; mesonoto sparse granulato ; abdominis 9° segmento carinato, fisso ; subtus 9° tumido, basi transverse compresso-elevato, postice carinato, truncato, ultimum dorsale vix attingente ; pedibus simplicibus.*

L. Praon, Westw. Cat. Phasm. 41, 12, pl. VI, fig. 3, ♂.
? *L. flavicornis*, Bates Trans. Linn. Soc. XXV, 1865, 332, ♂.

Long. du corps	♀ 83 mill.	♂ 58 mill.	Long. du mésothorax.	♀ 21 mill.	♂ 15 mill.
» des pattes antérieures.	62 »	49 »	» du métathorax.	13 »	10 »

♀. Corps un peu déprimé, mais convexe en-dessus. Antennes sétacées, fines ; ciliées à la base, moins longues que le corps ; le 1er article ovalaire, traversé au milieu par la partie cylindrique ; le 2me de moitié moins long, plus gros que les derniers, qui deviennent de plus en plus longs. Tête assez étroite, assez allongée, armée entre les

yeux de deux grandes épines divergentes, et un peu granuleuse dans sa partie postérieure. Prothorax étroit, un peu inégal, offrant près du bord antérieur un sillon transversal, en avant duquel se voient deux petits tubercules aplatis; sur le milieu on trouve encore 4 autres petits tubercules aplatis, séparés par paires par le sillon transversal. En arrière de ce sillon est un espace en trapèze, indiqué par d'autres sillons plus fins; le bord postérieur est un peu bordé. Mésothorax très-long, étroit en avant, s'élargissant un peu en arrière et fortement dilaté à l'insertion des pattes. Méso- et métathorax finement granulés en-dessus, plus fortement en dessous; ayant les bords garnis de granules épineux et de quelques petites dents un peu plus grandes. Suture du métathorax arquée, faible, placée au quart postérieur.

Abdomen plus déprimé, formant un peu plus que la moitié de la longueur du corps, finement et densément granuleux en dessus et en dessous; ayant la ligne médiane marquée en relief; le 6me segment un peu rétréci en arrière et le 7me de nouveau un peu élargi postérieurement; le 8me plus court; le 9me fortement fourchu; la fourche formant plus que la moitié du segment; les branches de cette fourche ne constituant que des espèces de gaînes concaves en dessous. Fourreau petit, ruguleux, atteignant le fond de la fourche, tronqué carrément; sa première moitié comprimée, élevée en lame tranchante; l'extrémité aplatie.

Pattes longues et grêles, filiformes. Les antérieures et les postérieures simples; les mitoyennes offrant près de la base des cuisses en dessus un foliole, souvent échancré, et près de la base des tibias en dessous une légère dilatation. Premier article des tarses un peu moins long que les autres articles pris ensemble,

♂. Notablement plus petit, grêle, mais cependant pas filiforme, encore légèrement déprimé. Tête offrant les mêmes épines que chez la femelle, mais non granuleuse, portant seulement à l'arrière 4 tubercules arrondis, en ligne transversale, et un sillon de chaque côté de ceux-ci. Antennes presque aussi longues que le corps. Prothorax offrant à l'avant seulement deux granules arrondis et quelque sillons, et à l'extrémité postérieure une petite saillie; les granules médians presque insensibles. Mésothorax offrant en dessus de très-petits tubercules épars. Le reste du corps lisse. Sillon du métathorax et carène de l'abdomen comme chez la femelle.

Abdomen formant la moitié de la longueur du corps. Le 7me segment élargi en arrière; le 9me comprimé, plus long que le 7me, caréné, ses $^{2}/_{3}$ postérieurs fendus, formant deux lobes ciliés, arrondis au bout. En dessous le 8me court et renflé; le 9me renflé en forme de poche, élevé vers la base en forme de lame transversale, puis caréné; tronqué à l'extrémité qui est aplatie, et atteignant à peine l'extrémité du 8me segment dorsal. Le 9me dorsal ayant ses bords inférieurs réfléchis en dessous, laissant voir

l'extrémité des cerci vers le milieu de la longueur du segment. Pattes filiformes, sans distinction.

Corps d'un brun olivâtre, avec diverses parties verdâtres, surtout autour de l'insertion et des articulations de l'abdomen et des pattes. (Vert durant la vie?). Seconde moitié des antennes blanchâtre.

Parfois le métathorax offre quelques rares granules.

Habite: Ceylan; 1 ♀, 9 ♂, envoyés par M. Nietner.

Cette espèce figurerait peut-être aussi bien dans le genre *Prisomera*, malgré la petitesse des folioles de ses cuisses intermédiaires.

Nous la rapportons avec doute au *L. Praon*, Westw. Un individu ♂ que nous croyons être le vrai *L. Praon* est un peu plus grand; les épines de la tête sont plus petites; le 8[me] segment est un peu étranglé à l'extrémité, l'opercule est plus arrondi au bout, et les tibias sont de couleur pâle. Comme, chez les Phasmes, les mâles de plusieurs espèces se ressemblent extrêmement entre eux, il est possible que notre espèce soit différente du *Praon*, quoique les mâles soient presque identiques. Ainsi nous possédons par exemple une espèce de Java qui offre tous les caractères du *Praon*, mais avec des pattes plus courtes, et qui semble représenter encore une autre espèce.

B. *Tête munie d'auricules.*

11. Lonchodes Taprobanæ? Westw. (fig. 7, 7 *a*, 7 *b*).

Gracilis, filiformis; capite auriculis 2 compressis elongatis, apice acuminatis instructo; corpore sparse pallide granulato; femoribus basi luteis; intermediis prope basim biphyllis; tibiis anticis apice subdilatatis; articulo 1° tarsorum elongatiusculo, anticorum lamellari-dilatato. ♂.

? *L. Taprobanæ*, Westw. Cat. Phasm. 41, 13, pl. XXIV, fig. 12, ♂, pl. VI, fig. 6, ♀. — Sauss. Revue de zool. 1868, 66, 13, ♂.

? *L. ausculator*, Bates. Trans. Linn. Soc. XXV, 1865, 334, ♂.

Longueur du corps	92 mill.	Longueur du mésothorax. . .	23 mill.
» des pattes antérieures .	70 »	» du méthathorax . .	19 »

♂. Long, filiforme. Antennes atteignant presque l'extrémité des pattes antérieures; le premier article aplati, assez allongé. Tête portant deux longs appendices auriculiformes, grêles, comprimés et terminés par une petite pointe ou un peu crénelés. Prothorax petit; mésothorax très-long. Corps semé de quelques petits tubercules blanchâtres épars; ceux-ci rares à la partie postérieure du mésothorax et au métathorax, mais garnissant aussi le dessous de l'abdomen. Méso- et métathorax subcarénés.

Suture du métathorax très-arquée en avant, placée au $^{1}/_{6}$ ou au $^{1}/_{7}$ postérieur, bordé en avant par 3 petits tubercules; la portion placée en arrière (segment médiaire) un peu inégale.

Abdomen cylindrique, légèrement renflé aux articulations; 9me segment long, n'étant pas rétréci en arrière, fendu en deux lobes qui sont chacun sub-bilobé. Fourreau élevé en forme de poche, comprimé en crête transversale; son extrémité arrondie dépassant à peine le 8me segment dorsal.

Pattes longues, grêles quoique munies d'arêtes. Cuisses intermédiaires un peu arquées, offrant au premier tiers en dessus deux petits lobes triangulaires foliacés, placés sur les deux arêtes supérieures; tibias antérieurs un peu dilatés en dessus à l'extrémité; les intermédiaires offrant près de la base en dessous un petit lobe foliacé, et parfois en dessus un autre rudimentaire. Le 1er article des tarses presque aussi long que les autres pris ensemble; celui des tarses antérieurs un peu dilaté en forme de lame. Couleur brunâtre (verte?) avec la base des cuisses blanchâtre.

Habite : Ceylan. Envoyé par M. Nietner, 3 ♂.

J'ai cru devoir mettre un point de doute au nom de cette espèce, parce que la description de l'auteur ne convient pas parfaitement à cette Phasme. En effet, chez les individus mâles ici décrits, les auricules de la tête ne forment pas des épines, telles que Westwood les décrit et les figure, mais bien des oreilles allongées, comprimées et terminées par une petite pointe. La description donnée par Westwood a été établie sur la femelle, et l'auteur a négligé de donner les autres caractères distinctifs du mâle, mais comme il a figuré ce sexe on n'a aucune peine à les découvrir. Nos individus n'offrent ni épines ni lobe vers l'extrémité des fémurs intermédiaires. Westwood ne parle pas du grand anneau blanchâtre de la base des cuisses, pas plus que Bates à propos de son *L. ausculator* qui semble différer de l'espèce présente par ses cuisses intermédiaires qui ne porteraient qu'un seul lobe foliacé.

Genre BACTRIDIUM, Sauss.

Phybolosoma ex parte, Westw. — *Bactridium*, Sauss. Revue et Mag. de zoöl. XX, 1868, 66.

Corps linéaire, très-grêle comme chez les *Bacteria*, aptère. — *Antennes* médiocres ou courtes. — *Mésothorax* 5-6 fois plus long que le prothorax. — *Pattes* prismatiques à arêtes vives, lamelleuses; parfois lobées chez les femelles; le premier article des tarses un peu allongé.

— *Abdomen* notablement plus long que le reste du corps; fourreau des femelles longuement prolongé, renfermant parfois deux lanières allongées du sabre.

Ce genre diffère des *Phybalosoma* par la forme très-grêle du corps, par le fourreau très-allongé et probablement par des mâles généralement aptères. Ici rentrerait la *Bacteria aurita,* Burm.

12. Bactridium Coulonianium, Sauss. (fig. 8, 9).

♀. *Cylindricum, læve; capite brevi, horizontali; antennis capitis et thoracis longitudine; mesonoto et metanoto sparse granulatis, hoc in medio et apice tuberculato; abd: segmentis superne 1°-8° apice in tuberculum elevatis; tuberculo 1^{i}, 2^{i}, 5^{i}, 8^{i} majore; 3^{i}, 4^{i}, 6^{i}, 7^{i} minuto; subtus segm. 6° apice biphyllo; vagina longissima, basi deflexa; segm. 8° utrinque operculo ovato; pedibus elongatis, carinatis; femoribus 2°, 3° basi 3-foliatis, apice supra bifoliatis; tibiis 2^{a}, 3^{a} apice subfoliaceis.*

♂. *Gracilis, lævis; mesonoto sparse granulato; metanoto medio tenuissime tuberculato; abdominis 5° segmento apice elevato, submarginato; 7° apice, 8° basi incrassato; 8° apice cylindrico; 9° elongato apice emarginato; vagina turgida, subtus apice processu arcuato; pedibus gracilibus, simplicibus; cercis magnis apice intus dente minuto armatis antennis; ad 3^{m} abdom. segmentam extensis.*

B. Couloniana, Sauss. Revue de zool. 1868, 66, 14.

Longueur du corps. . ♀ 110 mill. ♂ 92 mill. Longueur des antennes. . ♀ 51 mill. ♂ 60 mill.

♀. Antennes assez courtes atteignant en arrière jusqu'à l'origine de l'abdomen; leur première moitié un peu aplatie; les articles à partir du 10me annelés de testacé à l'extrémité. Tête horizontale, marquée au front d'une impression angulaire ou arquée. Prothorax un peu allongé, offrant sur la ligne médiane quelques impressions longitudinales. Mésothorax 4 $^{1}/_{2}$ fois plus long que le prothorax; dilaté à l'origine des pattes; lisse mais semé de granulations éparses, à peine granulé en dessous. Métathorax moins granulé que le prothorax; offrant au milieu un petit tubercule (ou une petite dent) dirigé un peu en arrière; sa moitié postérieure un peu rétrécie au milieu; son extrémité portant un renflement armé d'une petite dent dirigée en arrière.

Abdomen plus long que le reste du corps; cylindrique, offrant quelques granules lisses épars; les segments 1, 2 offrant à l'extrémité un renflement analogue à celui du métathorax; le renflement du 1er segment plus grand, caréné; segments 3, 4 portant à l'extrémité un très-petit tubercule; le 5me un renflement large, sub-échancré en arrière; le 6me et le 7me un petit tubercule sub-lamelleux; le 8me un renflement élevé en forme de palette; le 9me caréné, à bord postérieur transversal, sub-arrondi; la

plaque suranale carénée; le 7me rétréci, surtout au milieu; aussi long que les 2 suivants. Cercis très-courts. En dessous le métathorax et l'abdomen, lisses; celui-ci caréné. Le 6me segment offrant à l'extrémité deux carènes longitudinales subfoliacées. et deux autres faibles latérales; le 7me tricaréné; la carène médiane forte, se continuant avec celle du fourreau. Celui-ci très-long, fortement caréné, dépassant l'abdomen de la longueur des trois derniers segments au moins, étroit, à pointe arrondie; sa base arquée en dessous pour envelopper les organes copulateurs et tricaréné sur ce bourrelet; de chaque côté, à la base du 8me segment une valvule ovale, carénée, articulée, pour fermer l'espace situé entre le fourreau et le 8me segment dorsal, résultant de l'inflexion de la base du fourreau. Les 4 pièces du sabre de même longueur, atteignant presque l'extrémité du 9me segment, formant à leur base un renflement corné à forme compliquée.

Pattes assez longues; fortement prismatiques; à arêtes saillantes; fémurs antérieurs un peu dilatés; les intermédiaires et les postérieurs offrant vers leur base en dessus un lobule, en dessous deux autres et à leur extrémité en dessus encore deux lobules; les dents qui emboitent le genou, spiriformes. Tibias striés, sublamelleux; les 2me et 3me dilatés en lobules à l'extrémité aux arêtes supérieures; les intermédiaires aussi un peu dilatés en dessous. Premier article des tarses aussi long que les autres réunis.

Couleur verdâtre ? bouche testacée.

♂. Grêle, un peu déprimé. Antennes s'étendant en arrière jusqu'au milieu du 3me segment abdominal et annelées de fauve; composées de 25 articles. Mésothorax semé de rares granules lisses. Métathorax lisse, offrant en son milieu un très-petit tubercule.

Abdomen formant la moitié de la longueur du corps, lisse, légèrement renflé aux articulations; le 5me segment offrant à son extrémité un petit renflement bimammelonné; le 8me élargi en arrière; le 9me plus long que le 8me, rétréci d'avant en arrière; ses bords latéraux réfléchis en bas et se rejoignant en dessous; l'extrémité offrant en dessus une légère saillie en forme de U; le 9me allongé à peine plus large que le 8me, un peu échancré à l'extrémité. Cercis grands, obtus, offrant vers l'extrémité au bord interne une légère saillie en forme de dent. Plaque suranale allongée. Pattes longues et grêles, simples, prismatiques.

Fourreau large, en forme de poche, un peu aplati, atteignant le milieu du 8me segment dorsal; sa base carénée; la suture transversale subdistincte; l'extrémité coupée assez carrément, et l'angle terminal en dessous armé d'une apophyse triquètre; le bord supérieur terminal un peu épaissi, subsinué.

Var. ♀ ? Un individu plus petit qui ressemble du reste exactement au type n'offre

pas de lobes membraneux aux pattes; il n'offre non plus aucun tubercule ni au métathorax, ni aux segments 1, 2, 5, 6, 7, 8 de l'abdomen. Long. sans le fourreau 63 millimètres.

Habite : La Nouvelle-Hollande. — 1 ♀ du musée de Neuchâtel et la var. ont été collectés à la Nouvelle-Hollande, Sydney. — Deux individus ♀ ♂ du musée de Genève nous ont été envoyés de Hambourg sous l'étiquette du Chili; sans doute par suite d'une erreur.

Nous classons cette espèce dans le genre *Bactridium* à cause de l'extrême longueur du fourreau quoique le mâle soit complétement aptère.

Genre MONANDROPTERA, Westw.

13. Monandroptera undulata, Westw.

♀. *Magna, depressa, subaptera; superne viridis, subtus nigra; mesothorace et metathorace postice dilatatis; subtus utrinque albo-marginatis; mesothoracis lateribus postice, metathoracis omnino, spinosis; abdomine basi haud latiore quam metathorax, dehinc attenuato, inter segmenta constricto; tegminibus minimis, liberis; alis vix separatis; tibiis posticis intus 5-spinosis.*

♂. *Gracilis, linearis, virescens; abdomine cylindrico; mesothorace lævi, postice utrinque subdentato; metathorace utrinque spinoso; tegminibus viridibus, metanoto longioribus; alis fuscescentibus, maculis pallidioribus tessellatis; campo antico viridi, macula subbasali nigra; femoribus posticis crassis, subtus spinis validis instructis, superne basi 3-spinosis; tibiis posticis intus 5-spinosis.*

Diapherodes undulata, Westw. Arcana Entom. II, p. 49.
Craspedonia gibbosa, Westw. Ibid. I, 26, pl. 8, ♀.
Monandroptera undulata, Westw. Catal. Phasm. 80, 2, ♀.—Ann. Ent. Fr. II, 1864, pl. 6, fig. 3, ♀.

Long. du corps	♀ 157mm	♂ 129mm	Long. du mésothorax.			♀ 27mm	♂ 19mm
» des antennes.	46	64	Larg.	»	en avant .	6,5	4,5
» de l'abdomen.	86	73	»	»	en arrière.	17	9,5
» de l'élytre	—	29	Long. du métathorax.			26	26
» de l'aile	—	61	Larg.	»	en avant .	12	9,5
» des cuisses antérieures.	39	34	»	»	en arrière.	20	10

La plus grande espèce connue.

♀. Tête ovoïde, le crâne offrant 5 lignes noirâtres, Mésothorax assez étroit, à peu près comme chez l'*inuncans,* mais à bords latéraux sinués et armés à l'extrémité postérieure de 4-5 épines. Métathorax large, fortement dilaté en arrière ; les bords latéraux armés chacun de 9-10 épines

Elytres formant deux très-petites palettes libres. Ailes n'apparaissant que sous la forme de deux lanières non détachées.

Pattes assez fortes ; les antérieures énormes ; cuisses intermédiaires offrant en dessous des vestiges de petites épines, et à l'extrémité de chacun des deux bords inférieurs deux épines distinctes. Cuisses postérieures armées en dessous sur chacun de leurs bords de 4-6 épines rudimentaires, plus de deux épines distinctes sur la ligne médiane avant le milieu. Tibias intermédiaires granulés en dessous, avec une faible dent au bord interne, près du bout ; les postérieurs armés au bord interne de 5 grosses dents triangulaires comprimées.

Abdomen déprimé ; le 1er segment pas plus large que le métathorax, se rétrécissant en arrière ; les autres segments de plus en plus rétrécis ; les bords arqués et un peu étranglés à la rencontre des segments ; les segments 5me, 6me, 7me, subitement rétrécis ; surtout les trois derniers qui sont beaucoup plus étroits ; le 7me aussi long que les 8me et 9me ; celui-ci arrondi ; les cercis très-aplatis, courts, en forme de folioles un peu crochus au bout. Fourreau petit, atteignant au milieu du 9me segment ; caréné, rétréci et tronqué en arrière.

Couleur verte en dessus ; noire en dessous, même à la face inférieure des cuisses. Le méso- et le métathorax en dessous bordés de chaque côté d'une bande blanche laissant les épines en noir.

♂. Tête offrant une dépression frontale au-dessus de la ligne des yeux. Mésothorax grêle, lisse, cylindrique, portant de chaque côté vers la base 2 petites dents indistinctes. Métathorax offrant de chaque côté 9 fortes épines ; les postérieures les plus fortes. Sternum lisse, verdâtre comme le reste ; mesosternum parabolique, lisse, offrant en arrière une profonde échancrure carrée.

Elytres ayant la longueur des meso-, prothorax et de la moitié de la tête pris ensemble, étroits, carénés, verts, avec le tubercule brunâtre. Ailes atteignant au milieu du 4me segment de l'abdomen. Le champ antérieur vert avec une grande tache noire près de la base, la veine humérale fournissant sa branche postérieure avant le premier tiers ; la veine discoïdale bifurquée presque dès la base. Le champ postérieur brun, barré de lignes de grandes taches rondes plus pâles.

Pattes intermédiaires comme chez la femelle ; cuisses postérieures très-fortes, épaisses, offrant à la base en dessus 3 épines, en dessous, au bord externe 7 grandes épines, et à l'interne 9, plus 2 très-grandes à la face inférieure avant le milieu. Tibias armés au bord interne de 5 épines triangulaires.

Abdomen cylindrique ; plaque suranale carénée, tronquée ; ses angles inférieurs prolongés. Fourreau composé de trois pièces distinctes ; la dernière arrivant au milieu de la plaque suranale, offrant à la base un tubercule en forme de V.

Habite: l'Ile de la Réunion. Les deux sexes m'ont été envoyés par M. le Dr de Mahy.

Cette espèce semble différer de la *M. undulata,* telle que Westwood l'a décrite et figurée, par son abdomen qui n'est pas à la base plus large que le métathorax (ce qui peut du reste tenir à la dessication), le 6me segment étant aussi moins dilaté; puis aussi par son mésothorax moins large, plus atténué en avant, ressemblant plus à celui de la *M. inuncans;* par son métathorax moins large aussi, et par ses tibias postérieurs qui n'ont que 4-5 épines au lieu de 7-8. Cependant, nous n'avons pas cru devoir la séparer de la *M. undulata*, Westwood.

Elle diffère de la *M. inuncans* Serv. (1 ♂, 3 ♀ de l'Ile de France), par sa grande taille. La femelle a de plus les élytres distinctement séparés, le mésothorax épineux sur les côtés, les tibias postérieurs armés seulement de 5 grosses dents, et le 6me segment abdominal dilaté. Elle s'éloigne de la *M. parallela* par ses meso- et métathorax fortement dilatés en arrière. Elle n'a aucun rapport avec la *M. pumilo,* Westw.; et encore moins avec la *M. gibbosa* Westw. qui appartient au genre *Diapherodes.*

Le mâle diffère de celui de la *M. inuncans* par des élytres plus allongés, dénués de bandes blanches; par le mésothorax un peu rétréci au milieu; par ses ailes moins longues, ne dépassant pas le 4me segment, au lieu d'atteindre presque au bout du 5me, et dont le champ antérieur est tout entier vert-opaque, tandis que chez l'*inuncans* le champ discoïdal est demi-membraneux et peint comme le champ anal; enfin par ses cuisses postérieures plus épaisses.

Je ne connais pas les mâles des autres espèces.

J'ai cru devoir donner la description complète des deux sexes de cette espèce à cause de l'erreur qu'a commise Coquerel en confondant la *M. inuncans,* Serv. avec la *M. undulata,* Westw., erreur reproduite par Lucas et qui a donné lieu à une rectification de Westwood (Annales Ent. Fr. 1861 et 1864). Les individus décrits constituent peut-être une variété propre à l'île de la Réunion.

Genre HETEROPTERYX, Gray.

14. Heteropteryx Grayi, Westw. var.

♀. *Fusca, crassa, subdepressa; capite in longitudine spinis 2, 3, 3, 2 instructo; thoracis lateribus valde spinosis; pronoto antice spinis 2 lateralibus transversis, postice 2 valde distantibus, disco antice 2; mesonoto antice 2 invicem distantibus, postice 4 contiguis; metanoto utrinque 1 libera sub ala; sterno et ventre spinulosis; abdomine dilatato marginibus spinulosis; segm. 6°-9° compressis, apice appendice carinato, truncato instructo; vagina*

turgida, apice lanceolatim producta, lamina supra-anali æquilonga; pedibus spinulosis tibiis posticis subtus longe spinosis; tegminibus et alis ovatis, ad medium 1m abd. segmentum extensis.

H. Grayi, Westw. Catal. of Phasm. 82, 3, pl. xxx, fig. 2, 3, ♂.

Longueur du corps . . . . 128 mill. Longueur du métathorax. . . 21 mill.

♀. Grand. Formes trapues; très-analogues à l'*H. Gayi*, Westw. Prothorax un peu en trapèze, à peu près aussi long que large. Mésothorax 1 ¹/₂ plus long que le prothorax, et plus large que celui-ci. Abdomen large, déprimé, se rétrécissant depuis le 3me segment; les segments 7e-9e comprimés; le 9me triangulaire de profil, descendant comme une crête de toit, mais non caréné; tronqué et muni d'un appendice lancéolé, caréné et tronqué, formant comme un 10me segment. Fourreau très-grand, ample et comprimé, fortement caréné, terminé en bec de canard, s'avançant aussi loin que la plaque suranale; ayant de profil la forme d'une tête de canard avec son bec.

Tête armée de 4 rangées longitudinales d'épines; les deux médianes, situées sur le vertex, composées de 3 épines; les deux latérales de 2 épines plus grandes; les tempes et le front portant en outre chacun 2 ou 3 petites épines. Mésothorax épineux sur les côtés, un peu granulé en dessus, et en outre armé en avant du sillon transversal de 2 grandes épines assez espacées. Mésothorax épineux sur ses arêtes latérales et sur ses côtés; semé en dessus de granules épineux, armé en avant de deux grandes épines très-espacées, et en arrière de 4 épines contiguës, rapprochées en carré. Mésothorax ayant ses bords latéraux dilatés et épineux et offrant encore une grande épine de chaque côté au-dessus du bord. Mésosternum offrant de chaque côté une ligne de 3 épines, plus à l'extrémité postérieure 2 petites épines et dans son milieu d'autres plus tuberculeuses; le métasternum offrant de chaque côté trois assez grandes épines rangées en triangle; à l'extrémité postérieure 2, et au milieu 4, rangées en trapèze. Segments 1-6 du ventre offrant 4 rangées longitudinales de petites épines.

Abdomen granulé; ses bords garnis d'une rangée de petites épines. Cercis saillants, assez mousses.

Élytres ovalaires n'atteignant pas l'extrémité du 1er segment. Ailes membraneuses, incolores. Les veines grosses; la veine médiastine noire, émettant des énormes veines costales trifurquées; la v. humérale et les suivantes testacées, devenant toutes noirâtres vers l'extrémité. Le disque offrant une grande cellule membraneuse à sa base, puis une autre en losange, et une 3me en trapèze; l'extrémité fortement réticulée; le champ postérieur rayonné, plus petit que l'antérieur, offrant 7 rayons.

Cuisses ayant 4 arêtes garnies d'épines, les unes plus grandes, moins nombreuses, les autres plus petites. Tibias ayant leurs 4 arêtes garnies de petites épines; les in-

férieures en portant aussi de plus grandes; aux tibias postérieurs, les arêtes inférieures sont armées aussi chacune de 4 à 5 très-grandes épines un peu arquées; la dernière interne la plus grande. Tarses courts; les 4 premiers articles pris ensemble pas plus longs que le 5me.

Couleur brune. (Probablement verte-olive durant la vie.)

Habite : Probablement les Iles de la Sonde.

Nous considérons cet insecte comme rentrant dans l'*H. Grayii*, Westw. Il semble toutefois en différer par l'appendice de la plaque suranale qui est entier, tronqué au bout, biangulé, non lobulé. Les épines de la tête semblent un peu différentes; les deux grandes épines du disque du prothorax sont plus espacées, et la rangée d'épines du bord postérieur manque; les 2 grandes épines du milieu du mésothorax manquent, et les 4 épines de l'extrémité, au lieu de diverger pour former une couronne, sont verticales, rapprochées en faisceau (sur la figure donnée par Westwood on en voit 6 ?). Le méso- et le métasternum sont ici beaucoup plus épineux.

Genre LOPAPHUS, Westw.

Ce genre se rapproche beaucoup des *Haplopus*, mais il en diffère par ses pattes longues et grêles et presque inermes, dont les cuisses ne sont pas garnies d'épines nombreuses à la face inférieure. Il se rapproche aussi du genre *Diapherodes*, qui en est le représentant américain; mais les femelles sont ailées et n'ont point la forme dilatée des *Diapherodes* ♀.

15. Lopaphus spinosus, Sauss. (fig. 15).

Viridis, teres, gracilis; capite et thorace granulatis; pronoto spinis 4, mesonoto spinarum paribus 5 armatis; pedibus longissimis, femoribus subtus ante apicem tenuiter unidentatis; elytris ovatis, tuberculatis, margine albido; alis brevibus, 5^{m} abd. segmentum haud attingentibus, griseo-hyalinis, campo marginali viridi. ♂.

L. spinosus, Sauss. Revue de zool. 1868. 38, 20, ♂.

Longueur du corps. . . . . 75 mill. Longueur du mésothorax. . . 21 mill.

♂. Grand, long et cylindrique. Antennes longues. Tête un peu plus longue que large, pas plus large que le prothorax, un peu granulée; le bord postérieur offrant 7 échancrures. Yeux saillants. Prothorax un peu granulé, armé de quatre fortes épines; les 2 postérieures plus écartées que les 2 antérieures. Mésothorax très-long, presque 5 fois plus long que le prothorax, assez densément granulé, cylindrique, élargi à son extrémité postérieure et armé en dessus de 5 paires de fortes épines

2. Corps très-grêle, allongé et linéaire, plus également large partout; tête très-allongée, horizontale. Élytres en ovale allongé, fort peu tuberculés. Champ antérieur des ailes très-étroit. Abdomen graduellement atténué en arrière, souvent terminé en pointe. Pattes filiformes.

a. Corps ♀ assez épais, ne se terminant pas en pointe. — *Malaccae.*
b. Corps grêle, abdomen ♀ terminé en pointe. — *Panaetius.*

16. Necroscia Euryalus ? Westw.

Subgracilis, capite et thorace ♂ tenuiter ♀ crasse granulosis; capite ♀ inermi, ♂ postice bispinoso; pedibus brevibus, femoribus valde compressis, anticis dilatatis; alis subhyalinis, roseo-subnitentibus, basi circum articulationem, roseo-sanguineis; campo antico subopaco, fusco-rufo, fusco-tessellato; ♀ in 4° segmento medio desinentibus, ♂ sexti basim attingentibus.

? *N. Euryalus*, Westw. Cat. Phasm. 144, 42, pl. X, fig. 4, ♂.

Longueur du corps ♀ 62 mill.; ♂ 58 mill. Longueur du mésothorax. ♀ 41 mill.; ♂ 12 mill.

♂. Allongé, médiocrement grêle. Antennes moins longues que le corps, annelées de blanchâtre dans leur tiers terminal. Tête un peu plus longue que large, guère plus large que le prothorax, semée de petits granules aigus disposés en lignes longitudinales; armée en arrière de deux épines; sa surface partagée par un sillon qui aboutit en avant à une sorte de fossette. Les ocelles remplacés par de petites saillies. Pro- et mésothorax finement granulés; ce dernier, quatre fois plus long que le prothorax, granulé en dessous, ainsi que le métathorax qui porte des granules noirs, luisants et plus épars.

Élytres petits, ovales, élevés en tubercule à la base. Ailes atteignant la première moitié du 5me segment, transparentes, grisâtres avec un léger reflet rosé; la marge grise subopaque, marquetée de traits brunâtres; l'articulation basale d'un rouge carmin; la veine humérale simple.

Abdomen un peu moins épais que le mésothorax, son extrémité comprimée et relevée; les segments 6-9 carénés; les 8me et 9me ensemble pas plus longs que le 7me; le 9me très-court. En dessous le 8me caréné transversalement, atteignant au milieu du 9me dorsal.

Pattes médiocres; les 1res et 2mes très-courtes; les postérieures dépassant légèrement l'abdomen; cuisses très-comprimées; les antérieures un peu dilatées, surtout à leur premier tiers. Les autres simples.

Nous croyons pouvoir rapporter à cette espèce une femelle qui offre les caractères suivants :

♀. Antennes annelées de testacé depuis le milieu. Tête ovale, inerme. La tête et le thorax ruguleux, densément et assez grossièrement granulés; méso- et métathorax l'étant plus fortement en dessous, presque denté; le mésothorax caréné, les bords un peu denticulés, à denticules mousses au bout, et distants. Abdomen cylindrique, un peu renflé, étranglé après le 6me segment; les deux premiers segments granulés en dessous; les trois derniers multicarénés; le 9me plus long, prolongé au milieu en forme de lobe, un peu bilobé au bout, échancré sur les côtés pour laisser passer les cercis qui sont longs. Le fourreau, lancéolé, arrondi, caréné à sa base, atteignant au milieu du 9me segment. Ailes courtes, n'atteignant pas l'extrémité du 4me segment. Le champ antérieur taché de brun. Pattes comme chez le mâle, mais les cuisses un peu dilatées; les antérieures l'étant notablement au milieu et fortement ciliées.

Habite: L'île de Ceylan. 6 ♂, 4 ♀ envoyés par M. Nietner.

Cette espèce se rapproche beaucoup de la *N. spiniceps* ♂, Haan, mais elle s'en écarte par sa tête qui n'est pas globuleuse, et dont les épines sont situées tout à l'arrière. Nous la considérons provisoirement comme la *N. Euryalus* Westw., quoique les épines de la tête ♂ soient plus longues que ne les figure Westwood, et quoique cet auteur ne parle pas de la dilatation des cuisses antérieures ni de la tache rose de la base de l'aile.

17. Necroscia Humbertiana, Sauss. (fig. 11).

Fusco-ferruginea; capite brevi, depresso, granulato; thorace scabro, pronoto postice spinis 2 instructo, mesonoto multituberculato, dentibusque spiniformibus 4 armato; elytris acute-carinatis, in tuberculum compressum elevatis; alis permagnis, fuscescentibus, margine antico fusco-ferrugineo, griseo-fusco punctato vel fasciato; pedibus parum brevibus.

N. Humbertiana, Sauss. Revue de zool. 1868, 68, 22, ♀.

Longueur du corps . . . . 68 mill. Longueur du mésothorax . . . 11,5 mill.

♀. Médiocrement grêle. Antennes assez longues. Tête subcirculaire ou carrée, un peu aplatie, pas plus large que le mésothorax, partagée en arrière par un sillon, offrant huit lignes longitudinales d'assez gros granules. Prothorax granulé, armé en arrière de deux épines. Mésothorax deux fois et demie plus long que le prothorax; très-rugueux, couvert de petits tubercules pointus inégaux, et offrant en outre de chaque côté deux dents épineuses assez latérales; la paire postérieure située à peu près au milieu de la longueur, l'autre entre le milieu et l'extrémité antérieure. Métathorax large. En dessus, le thorax finement granulé, le métathorax et l'abdomen l'étant d'une manière plus forte et plus distante, au moins le 1er segment.

Abdomen cylindrique, un peu renflé, puis subitement rétréci aux trois derniers segments qui sont multicarénés; le dernier finement bilobé au bout.

Pattes assez courtes, poilues; cuisses très-comprimées, simples; les antérieures un peu dilatées, sinuées.

Élytres larges, en carré arrondi, plus longues que larges, réticulées; leur carène très-tranchante, formant un tubercule tranchant arrondi très-saillant. Ailes très-grandes, atteignant le milieu du 6[me] segment; transparentes, lavées de brun, à nervures d'un brun ferrugineux. Le champ antérieur demi-opaque, d'un brun ferrugineux, moucheté ou un peu fascié de gris-brun; la veine humérale bifurquée avant son premier tiers.

Couleur d'un brun ferrugineux; pattes annelées de brun.

Les épines du mésothorax sont souvent irrégulières.

Habite : Ceylan. Deux femelles rapportées par M. Humbert.

Cette espèce se rapproche assez par ses formes de la *N. Erechteus,* quoique la tête soit plus courte, le mésothorax plus large, les cuisses antérieures plus courtes et plus dilatées. Elle se rapproche aussi un peu de la *N. Gradaurama,* W., mais le thorax est beaucoup plus rugueux, le prothorax épineux, etc. Elle ressemble surtout à la *N. Acsalus,* W., qui est aussi de Ceylan, mais paraît en différer par les épines des pro- et mésothorax, et par sa tête qui n'est pas épineuse.

18. Necroscia Ceylonica, Sauss. (fig. 14).

Fusca, gracillima, capite sat lato, mesonoto angustissimo; abdomine filiformi, longissimo; segmento ultimo carinato, angulatim exciso; vagina lanceolata, brevi; elytris superne angulatis, extus puncto luteo; alis ad 4½ segm. abd. attingentibus, subfuscescentibus, iridescentibus, campo antico fusco, margine viridi-guttulato; pedibus perlongis, filiformibus. ♀.

N. Ceylonica, Sauss. Revue de zool. 1868, 69, 25, ♀.

Longueur du corps	63 mill.	Longueur du mésothorax . .	85 mill.
« des cuisses antérieures.	25 »	« de l'aile.	36 »

♀. Antennes plus longues que le corps. Corps très-grêle, inerme. Tête aussi large que le prothorax, un peu déprimée, partagée en arrière par un sillon, offrant en outre deux échancrures à son bord postérieur et deux sillons derrière les yeux. Ocelles nuls. Un petit sillon circulaire en arrière des antennes, se continuant en divergeant sur le front, qui est comme tronqué. Yeux saillants. Prothorax assez long, bordé de chaque côté. Mésothorax deux fois et demie plus long que le prothorax, très-grêle, notablement moins large que ce dernier, élargi en arrière, caréné.

Élytres très-courts, larges, arrondis, réticulés en arrière, portant une faible carène, élevée en angle arrondi au milieu ou un peu en arrière du milieu; leur face externe marquée au milieu d'un point verdâtre. Ailes atteignant le milieu du 5me segment abdominal ou un peu au-delà, amples, transparentes, légèrement lavées de gris-ferrugineux, avec de beaux reflets irisés. Champ antérieur subopaque, brun, réticulé par carrés; la veine humérale simple; la veine discoïdale bifurquée dès sa base; ses branches parallèles; le champ marginal moucheté de petites taches vertes oblongues; quelques taches transparentes aussi dans le champ discoïdal.

Abdomen très-grêle et cylindrique, extrêmement long, égal à une fois et demie le reste du corps. Les derniers segments carénés, comme chez les mâles; le 9me échancré angulairement; le fourreau lancéolé, caréné et terminé angulairement en pointe, dépassant à peine le 8me segment. Pattes extrêmement longues, tout à fait filiformes, inermes; cuisses antérieures droites; le premier article des tarses sensiblement plus long que les autres réunis.

Pattes antérieures dépassant l'abdomen depuis le tiers ou le quart des tibias.

Couleur brunâtre; pattes plus ferrugineuses avec l'extrémité des cuisses et des tibias bruns. — L'insecte probablement verdâtre pendant la vie.

Habite : L'Ile de Ceylan. Récolté par M. Humbert.

Espèce très-remarquable par les formes linéaires de la femelle, qui rappellent celles des mâles; par sa tête tronquée en avant, à yeux très-saillants, par son mésothorax beaucoup moins large que la tête qui n'est cependant pas renflée; par la longueur exceptionnelle de l'abdomen et des pattes.

19. Necroscia rubescens, Sauss. (fig. 12).

Valida, viridis; capite tumido, mesonoto granulato, carinato; elytris magnis, trigonalibus, valde compressis, in spinam excurrentibus, antice basi macula albida; alis fere abdominis longitudine, carneis, campo antico flavido et fusco-liliaceo tessellato; vel viridi-rosescente. ♀.

A. rubescens, Sauss. Revue de zool. 1868, 68, 23, ♀.

Longueur du corps. ♀ 85 mill.; ♂ 62 mill. Longueur du mésothorax. ♀ 12 mill.; ♂ 9 mill.

♀. Tête courte, subverticale, renflée globuleusement au sommet, lisse, à yeux très-saillants, plus large que le prothorax. Celui-ci en forme d'écusson, à bord antérieur un peu concave, à bord postérieur un peu arqué; le disque partagé par un sillon longitudinal, bordé de chaque côté. Mésothorax trois fois plus long que le prothorax, un peu cônique, s'élargissant en arrière, fortement caréné, finement granulé, tant en dessus qu'en dessous. Métathorax plus large, ponctué.

Abdomen cylindrique, assez grêle, point rétréci à l'extrémité; le 9me segment un peu échancré au milieu du bord postérieur et dépassé par une très-petite protubérance. Fourreau atteignant presque le bout de l'abdomen.

Pattes très-grêles, longues, simples; les postérieures dépassant un peu l'abdomen; le premier article des tarses plus long que les autres réunis; pattes antérieures de la longueur de l'abdomen et des deux tiers du métathorax; cuisses seulement arquées à la base.

Élytres grands, parfaitement triangulaires, très-comprimés (employés tout entiers à former un grand cône triangulaire tranchant), terminés par une dent aiguë. Ailes très-grandes, atteignant l'extrémité du 8me segment abdominal, d'un rose couleur de chair; les vénules transversales souvent transparentes. Le champ marginal assez large, d'un brun lilas, largement marqueté de jaunâtre (ou jaunâtre, marqueté de brunâtre); la veine humérale bifurquée avant son premier tiers.

Corps probablement vert; élytres bruns, avec une grande tache blanche à la base sur la face antérieure et inférieure. Pattes souvent roses.

♂. Plus petit. Mésothorax grêle, cylindrique, élargi seulement en arrière. Abdomen grêle, segments 7-9 renflés, convexes; le 9me plus large que long, subéchancré; en dessous les 8me et 9me soudés, lancéolés, un peu tronqués à la pointe, point carénés, voûtés, dépassant le 8me dorsal. Cercis gros, veloutés. Champ antérieur étroit, verdâtre, passant au rose; la veine humérale simple. Élytres terminés par une épine.

Habite : La presqu'île de Malacca.

Se rapproche de la *N. vinosa* Serv. qui est, du reste, assez incomplétement décrite; mais elle en diffère par la forme singulière de ses élytres qui sont tout entiers comprimés, et par les granulations du mésothorax. Elle semble se rapprocher aussi de la *N. annulipes* Gray, aussi très-incomplétement décrite.

20. Necroscia Malaccae, Sauss. (fig. 13).

Pallide ochracea, elongata, mediocriter angusta; capite et thorace confertim granulatis; mesonoto 3-carinato; elytris ovalibus, parum tuberculatis; alis fere ad 8m segmentum abd. extensis, hyalino-ochraceis, campo antico fulvescente, fusco-punctato; pedibus simplicibus valde elongatis. ♀.

N. Malaccae, Sauss. Revue de zool. 1868, 68, 24.

Longueur du corps . . . . 88 mill. Longueur du mésothorax. . . 8 mill.

♀. D'un jaune fauve. Tête horizontale, assez allongée, de même largeur que le pro- et le mésothorax, finement granulée comme ces parties; prothorax partagé par un sillon; mésothorax ayant trois fois la longueur du prothorax; caréné, très-densément

chagriné, s'élargissant un peu en arrière; thorax également granulé en dessous. Antennes longues, poilues, à articles très-allongés; à partir du 10me un peu annelées de brun à l'extrémité des articles.

Abdomen de la grosseur du mésothorax, un peu atténué aux deux derniers segments; les trois derniers carénés; le 9me un peu tronqué, subéchrancé. Fourreau lisse, atteignant l'extrémité de l'abdomen, point caréné.

Élytres en ovale allongé, de 7 mill. de longueur, à peine carénés et portant un léger renflement à leur premier tiers; leur surface, réticulée, pointillée de gris. Ailes atteignant le milieu du 7me segment, transparentes, à veines jaunes; champ antérieur fauve; finement moucheté de brun sur les nervures; la veine humérale émettant avant le milieu une branche postérieure faible.

Pattes grêles, poilues, longues; les postérieures dépassant un peu l'abdomen; les antérieures au moins aussi longues que l'abdomen et le métathorax. Cuisses simples, striées, nullement comprimées; premier article des tarses à peu près de la longueur des autres réunis.

Habite : La presqu'île de Malacca. ♀.

Cette espèce a le facies des *N. Lysippus*, Westw., et s'en distingue par des pattes plus longues et par la couleur des ailes. Elle se rapproche aussi de la *N. Sepylus*, Westw., qui a des ailes et des élytres plus courts.

21. Necroscia Panaetius, Westw.

Gracillima, viridis, lævis, capite horizontali, oculis parum prominulis; elytris ovatis, subelongatis 4-venosis, (vena 2ª furcata), subtuberculatis; alis ♀ ad 5ᵗ, ♂ ad 4ᵗ abd. segmenti apicem attingentibus, hyalinis, iridescentibus, campo antico viridi-opaco; pedibus filiformibus, posticis ♀ abdomine brevioribus; ♂ longioribus; antennis ♂ corporis longitudine, ♀ brevioribus; abdomine ♀ apice acuminato, cercis longissimis; segmentis 6-7 compressis.

N. Panaetius, Westw. Catal. of Phasm. 144, 42, pl. XII, fig. 4.

Longueur du corps. . ♀ 82 mill.; ♂ 64 mill. Longueur du mésothorax. ♀ 15,5 mill. ♂ 12,5 mill.

♀. Insecte vert. Corps très-grêle, un peu déprimé. Tête allongée, horizontale, partagée par un sillon; ocelles nuls; yeux ovales, peu saillants. Antennes atteignant jusqu'au 7me segment. Prothorax allongé. Mésothorax quatre fois plus long, caréné; légèrement plus large en arrière qu'en avant.

Abdomen un peu plus large, devenant tout à fait comprimé et atténué au bout du 6me segment; les trois derniers segments comprimés, longs, mais de nouveau un

peu dilatés en forme de fuseau, le 9me tronqué au bout d'une manière concave et dépassé par un segment lancéolé. Fourreau en forme de stipule de maïs, à pointe prolongée, atteignant presque au bout du 9me segment; cercis styliformes, très-longs.

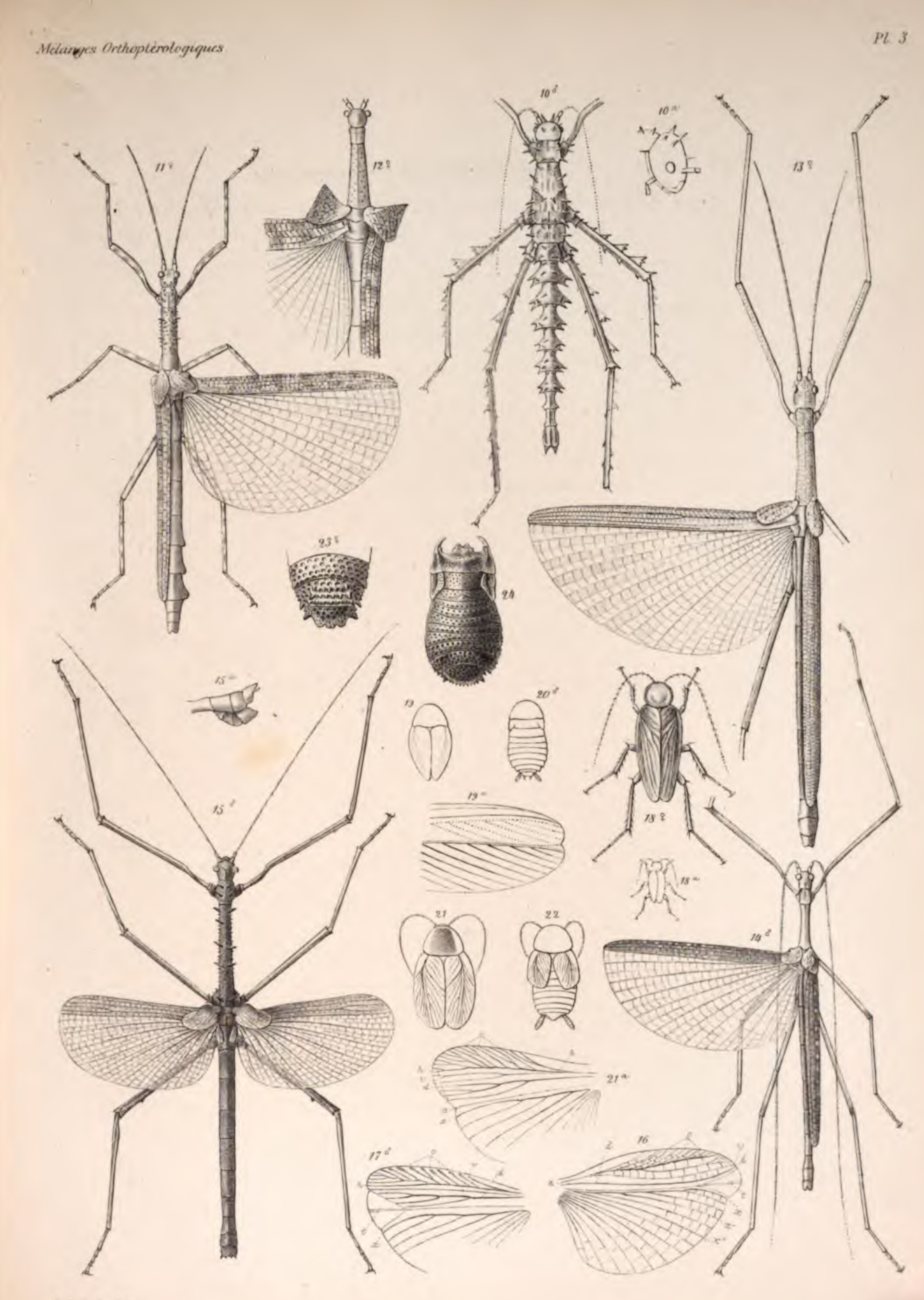
Elytres ovales, longs de 6 à 7 millim. offrant cinq nervures saillantes (les 2me et 3me étant confondues à la base) et portant un très-faible tubercule au premier tiers. Ailes atteignant l'extrémité du 5me segment, transparentes, à reflets irisés, à veines testacées; le champ antérieur étroit, opaque, à nervure humérale simple et saillante.

Pattes grêles, simples, les postérieures dépassées par le 9me segment; les antérieures de la longueur de l'abdomen et de la moitié du métathorax. Le premier article des tarses de la longueur des autres réunis, un peu plus long que les antérieurs,

♂. Filiforme. Antennes de la longueur du corps; mésothorax plus long, plus caréné de chaque côté, l'étant à peine sur la ligne médiane. Ailes atteignant seulement à l'extrémité du 4me segment. 9me segment de moitié moins long que le 7me; en dessous le 9me n'atteignant pas l'extrémité du 8me dorsal. Pattes filiformes, de la longueur du corps moins les quatre derniers segments. Les postérieures dépassant l'abdomen de toute la longueur du tarse; le premier article des tarses plus long que les autres réunis.

Habite : L'Ile de Ceylan. Envoyés par M. Nietner 5 ♀, 8 ♂.

Cet insecte n'a été décrit par Westw. que sur un mâle fort incomplet. La femelle a des formes très-caractéristiques qui rappellent assez celles de certaines *Bacteria (B. striata).*



A. Lunel, del.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

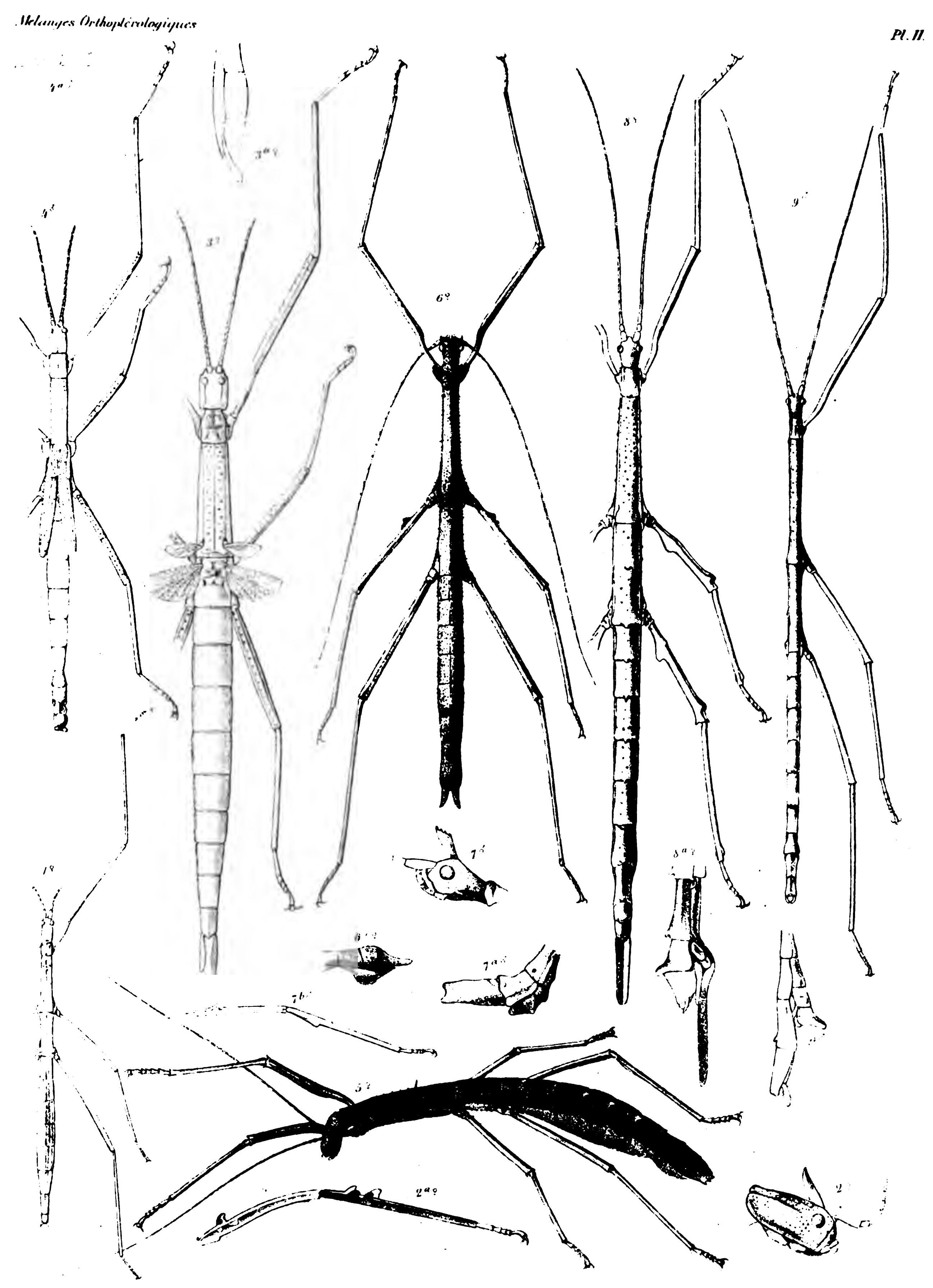
CONTENUES DANS CE MÉMOIRE

BLATTIDES.

PHASMIDES.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IIme.

Fig. 1 ♀. *Bacillus carinulatus.* Femelle de grandeur naturelle.
Fig. 2 ♀. *Bacillus cuniculus.* La tête grossie.
2 *a.* Une patte intermédiaire grossie.
Fig. 3 ♀. *Anophelepis fulvescens.* Femelle de grandeur naturelle.
3 *a.* L'extrémité de l'abdomen vue de profil, grossie.
Fig. 4 ♂. *Anophelepis fulvescens.* Mâle de grandeur naturelle.
4 *a.* L'extrémité de l'abdomen vue de profil, grossie.
Fig. 5 ♀. *Anophelepis Ceylonica.* Femelle de grandeur naturelle.
Fig. 6 ♀. *Lonchodes Praon.* Femelle de grandeur naturelle.
6 *a.* L'extrémité de l'abdomen vue de profil.
Fig. 7 ♂. *Lonchodes Taprobanæ?* La tête grossie.
7 *a.* L'extrémité de l'abdomen grossie, vue de profil.
7 *b.* Une patte intermédiaire.
Fig. 8 ♀. *Bactridium Coulonianum.* Femelle de grandeur naturelle.
8 *a.* L'extrémité de l'abdomen grossie, vue de profil.
Fig. 9 ♂. *Bactridium Coulonianum.* Mâle de grandeur naturelle.
9 *a.* L'extrémité de l'abdomen grossie, vue de profil.



A. Lunel del.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IIIme.

Fig. 10 ♂. *Acanthoderus rhachis*. Mâle grossi. (On a oublié d'ajouter la grandeur naturelle.)

10 *a*. La tête grossie, vue de profil.

Fig. 11 ♀. *Necroscia Humbertiana*. Femelle de grandeur naturelle.

Fig. 12 ♀. *Necroscia rubescens*. Femelle de grandeur naturelle.

Fig. 13 ♀. *Necroscia Malaccæ*. Femelle de grandeur naturelle.

Fig. 14 ♂. *Necroscia Ceylonica*. Mâle de grandeur naturelle.

Fig. 15 ♂. *Lopaphus spinosus*. Mâle de grandeur naturelle.

15 *a*. L'extrémité de l'abdomen grossie, vue de profil.

Fig. 16. Aile de l'*Ectobia* (*Theganopteryx*) *indica*, ♂, grossie.

h veine humérale. — *c* veines costales. — *v* veine vitrée. — *d* veine discoïdale. — *a* veine anale. — *x*, *x'*, *x''* veines axillaires. — *t* triangle intercalé, ou champ *réfléchi*.

Fig. 17. Aile de l'*Ectobia* (*Pseudectobia*) *liturifera*, ♂, grossie.

Fig. 18 ♀. *Anaplecta otomia*. Femelle grossie.

18. Sa grandeur naturelle.

Fig. 19. *Aphlebia Madecassa*. Femelle de grandeur naturelle.

19 *a*. Aile de la même, grossie. (La base manque.)

Fig. 20 ♂. *Polyzosteria biloba*. Mâle de grandeur naturelle.

Fig. 21 ♀. *Blatta capensis*. Femelle de grandeur naturelle.

21 *a*. Aile de la même, grossie.

Fig. 22 ♀. *Paratemnopteryx australis*. Femelle de grandeur naturelle.

Fig. 23 ♀. Extrémité de l'abdomen de *Panesthia mandarinea*, ♀, vue en dessus.

Fig. 24 ♀. *Panesthia forceps*. Femelle de grandeur naturelle.

RAPPORT

SUR LES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

DE JUIN 1868 A JUIN 1869

PAR

M. LE Dr H.-C. LOMBARD
PRÉSIDENT

Lu à la Société dans sa séance du 3 juin 1869.

MESSIEURS ET TRÈS-HONORÉS COLLÈGUES.

Je viens accomplir le dernier acte de la Présidence dont vous avez bien voulu m'honorer et vous rendre compte de nos travaux ainsi que des changements survenus dans notre Société pendant l'année qui vient de finir.

La mort, cet hôte presque toujours inattendu, nous a privé de plusieurs membres émérites ou honoraires. Dans la première catégorie, nous avons à rappeler M. Isaac Macaire qui, après avoir été longtemps l'un de nos membres ordinaires, avait été, sur son désir, classé au nombre des émérites. Dans la seconde catégorie, celle des membres honoraires, nous devons enregistrer trois hommes dont les travaux ont beaucoup contribué à reculer les bornes des sciences physiques et naturelles, et que nous étions honorés de compter au nombre de nos corres-

pondants. Je veux parler de MM. de Martius, Mateucci et Forbes. Mais si notre phalange a reçu quelques atteintes et laisse des vides au milieu de nous, ils n'ont pas tardé à être comblés, non par des savants de premier ordre, comme les membres honoraires que nous venons de nommer et avec lesquels nos nouveaux collègues me permettront de ne pas établir de comparaison; mais par l'adjonction de quatre membres ordinaires, la plupart jeunes et portant des noms qui nous sont chers à plus d'un titre.

L'un d'eux, le professeur de la Harpe, faisant déjà partie de notre Société, à titre de membre associé, est devenu membre ordinaire dans le courant de l'hiver, après la lecture d'un travail original sur une question de mathématiques. Des trois autres qui sont encore à l'âge où il y a plus d'avenir que pour la plupart d'entre nous, l'un d'eux est venu, après quelques années d'intervalle, prendre la place d'un collègue regretté par chacun de nous; c'est donc avec une grande satisfaction que nous avons adjoint à notre société un second docteur Jean-Louis Prevost, voué, comme son prédécesseur, aux recherches de physiologie expérimentale.

Le second de nos jeunes membres, M. Ernest Favre, est venu continuer, au milieu de nous, la tradition des recherches géologiques qui ont fait un nom respecté à son père, M. le prof. Alphonse Favre.

Enfin, si le dernier de nos jeunes membres, M. Edouard Sarasin, n'a pas des ascendants directs dans la culture des sciences, il y compte néanmoins de chauds amis qui l'aideront à se frayer son propre chemin dans les études physico-chimiques auxquelles il s'est voué avec ardeur.

Après cette revue sommaire de nos pertes et de nos gains, revenons aux premières et rappelons en peu de mots les travaux de ceux que la mort nous a enlevés.

M. Isaac-François Macaire était né en 1796 à Genève, où il parcourut le cercle ordinaire de ses études académiques. Il succéda à son père comme pharmacien et profita de cette circonstance pour se vouer plus spécialement à l'étude de la chimie et des sciences naturelles. On sait

tout ce qu'ont produit de chimistes distingués les laboratoires de la pharmacie; il suffit de nommer Schœle et Sir Humphrey Davy.

Isaac François Macaire trouva dans les professeurs Pyrame de Candolle, Gaspard de la Rive et Alexandre Marcet des conseils et des amis éclairés qui contribuèrent puissamment à l'encourager dans ses débuts scientifiques. Reçu très-jeune membre de notre Société (1821), il y fit de fréquentes communications qui ont été imprimées, soit dans les *Annales de Chimie et de Physique*, soit dans la *Bibliothèque Universelle*. Ses premières notices eurent surtout pour objet des analyses de minéraux et quelques recherches de physiologie végétale, et en particulier sur la coloration automnale des feuilles. Son travail sur la phosphorescence des lampyres fut très-remarqué, ainsi qu'un mémoire relatif à l'action des poisons sur les plantes excitables, faisant suite à des recherches du même genre de M. Franck Marcet. Il fit en commun avec ce dernier des recherches nombreuses et intéressantes sur la composition des substances organiques et sur quelques questions spéciales de chimie.

Nommé en 1836 professeur agrégé de chimie médicale, il fit à l'Académie un cours de toxicologie; il avait également donné des cours de chimie appliquée aux arts à la Société des Arts, dont il était membre depuis 1830.

Isaac Macaire fut l'un des collaborateurs les plus assidus de la *Bibliothèque Universelle*, où il a écrit de nombreux articles scientifiques, tant originaux que bibliographiques.

Appelé au milieu de sa carrière scientifique à faire partie du Conseil d'Etat, il sut trouver du temps, malgré ses nombreuses occupations administratives, pour cultiver sa science de prédilection. Isaac Macaire appartenait à la génération des savants dont le nombre diminue chaque jour qui ont été les premiers élèves des professeurs distingués qui ont illustré Genève pendant les premières années de la restauration, et qui ont, par conséquent, assisté et participé au réveil du mouvement scientifique de cette époque. Aussi en avait-il gardé le feu sacré et cette ardeur pour la science qui était le caractère dominant de cette époque. Il aimait à se

reporter à ces temps heureux de sa jeunesse où les hommes éminents que Genève possédait alors formaient une atmosphère de bienveillante supériorité dans laquelle il était doux de respirer.

De nos trois membres honoraires enlevés par la mort, le plus âgé était le docteur Charles-Frédéric-Philippe de Martius qui était né à Erlangen, en 1794, et qui fut agrégé à notre Société dès l'année 1821. Le nom de cet illustre botaniste est lié à son grand voyage scientifique au travers du Brésil et à la publication d'ouvrages nombreux et fort estimés, qui ont fait faire de grands pas à la connaissance de la flore des régions tropicales. Après avoir parcouru les parties les plus lointaines de cet immense empire et remonté le fleuve des Amazones jusqu'aux frontières du Pérou, MM. de Martius et de Spix ont rapporté en Europe de riches collections qui ont été déposées dans le musée royal de Munich.

La mort prématurée de M. de Spix fit retomber sur M. de Martius tout le fardeau de la rédaction et de la publication de ce voyage scientifique. Aussi dut-il s'entourer de plusieurs collaborateurs et entre autres de notre compatriote M. Agassiz, qui préludait ainsi, par la description des poissons du Brésil, à une connaissance plus approfondie de ce vaste empire; ce qu'il a pu réaliser dans un voyage récent, où toutes sortes de facilités pour ses études de naturaliste ont été mises à sa disposition par la libéralité des autorités du pays, non moins que par les largesses d'un riche citoyen des Etats-Unis.

Mais ce qui a fait un nom illustre à de Martius, en outre de son génie analytique, de ses admirables descriptions, de son esprit généralisateur, ce sont trois grands ouvrages dont un seul suffirait à rendre célèbre en botanique. Les *Nova genera* et *Species plantarum brasiliensium* forment trois volumes in-folio, ornés de trois cents planches exécutées avec beaucoup de soin.

L'*Historia naturalis Palmarum* est aussi composée de trois volumes in-folio, ornés de 245 planches, la plupart coloriées, et dont quelques-unes sont des paysages qui montrent l'aspect de certains palmiers et leur rôle dans la végétation de divers pays.

Enfin la *Flora Brasiliensis*, ouvrage in-folio, orné de planches, est parvenu à son seizième volume et sera continué par les soins du docteur Eichler et le concours du gouvernement brésilien.

Tels sont quelques-uns des nombreux ouvrages de M. de Martius. Vous comprendrez par cette énumération très-incomplète, comment j'ai pu dire tout à l'heure que notre Société était honorée d'avoir pu compter un botaniste aussi distingué au nombre de ses membres honoraires. M. de Martius a pu continuer ses travaux scientifiques jusqu'à un âge très-avancé, et a conservé jusqu'à la fin la vivacité de son esprit et cet amour de l'étude qui lui ont fait accomplir de si grandes choses.

Mais à côté du savant, vous avez pu apprécier l'homme aimable et plein de finesse dans les extraits que M. le professeur de Candolle nous a communiqués de ses lettres où l'*humour* le dispute à l'originalité, exprimant sa pensée, tantôt en latin, tantôt en français; commençant une phrase dans l'une de ces langues et finissant presque sans transition dans l'autre.

M. de Martius s'est éteint le 13 décembre 1868, à l'âge de 75 ans, entouré de l'estime de ses concitoyens et du respect des botanistes de tous les pays.

La carrière scientifique de Carlo Mateucci a été moins longue, car il a succombé à l'âge de 57 ans, alors qu'il semblait devoir continuer longtemps encore ses recherches scientifiques et ses travaux administratifs.

Voué, comme ses prédécesseurs et compatriotes, Galvani, Volta, Nobili et Melloni, à l'étude des phénomènes électriques, Mateucci a fait faire de grands pas à la science qu'il cultivait avec ardeur.

Dès le début, les phénomènes chimiques de l'électricité voltaïque ont attiré son attention et il démontra, en 1835, que le travail chimique intérieur de la pile est équivalent à son travail extérieur. Il étudia successivement la propagation de l'électricité dans les liquides, soit continus, soit séparés en un plus grand nombre de compartiments par des diaphragmes métalliques.

Mais ce qui a surtout illustré le nom de Mateucci, ce sont ses recher-

ches sur l'électricité animale; d'abord sur la torpille et ses appareils électrogènes qu'il a reconnu être sous l'influence du quatrième lobe cérébral; soit sur les autres animaux électriques, chez lesquels il a reconnu le curieux phénomène qu'il a désigné sous le nom de *contraction induite.* Ces recherches d'électro-physiologie ont conduit M. Mateucci à reconnaître, non-seulement chez les animaux électriques, mais chez tous les autres, un courant musculaire dont il a étudié la direction et l'intensité. Souvent en lutte sur ce sujet délicat avec un savant allemand, M. Dubois-Raymond, Matteucci a dû varier ses expériences afin d'arriver à une démonstration plus claire des phénomènes qui ont servi de base à son *Traité des phénomènes électro-physiologiques des animaux*, publié en 1844, et à son *Cours d'électro-physiologie* publié en 1857.

C'est un éminent physiologiste en même temps qu'un physicien distingué dont nous avons à enregistrer la mort. Il était agrégé à notre Société dès l'année 1834, et la plupart d'entre nous avons conservé un bien agréable souvenir de son amabilité et des judicieuses remarques dont il accompagnait la lecture des mémoires dans les séances auxquelles nous avions le plaisir de nous rencontrer avec lui.

Avec le professeur James David Forbes, nous nous trouvons en quelque sorte chez nous, puisque, à côté de beaucoup de travaux de physique pure, une grande partie des recherches du savant écossais ont eu pour objet nos Alpes ainsi que les glaciers qui recouvrent leurs sommets et descendent dans leurs vallées. Ce n'est pas à la légère que Forbes a décrit la géologie des Alpes et étudié la marche des glaciers. Prenant pour modèle les travaux de de Saussure, il a publié comme lui *Ses Voyages dans les Alpes*, en les appuyant sur de très-nombreuses excursions, ainsi qu'il le dit lui-même dans la préface écrite en 1843.

« J'ai eu le privilége de recevoir dès ma jeunesse de très-vives im-
« pressions par la contemplation des hautes sommités, et je les ai retrou-
« vées plus tard, en traversant vingt-sept fois la chaîne des Alpes par
« vingt-trois passages différents et en parcourant toutes les vallées laté-
« rales du grand massif central de l'Europe. »

C'est à la suite de ces nombreuses excursions, répétées presque chaque année depuis 1843, que Forbes a pu déduire sa théorie de la marche des glaciers qu'il a comparé à un fleuve qui descend lentement dans la vallée.

Les travaux de Forbes ne se bornèrent pas aux Alpes, ils s'étendirent encore aux régions volcaniques récentes et anciennes du golfe de Naples et de l'Ardèche, ainsi qu'aux glaciers et aux fiords de Norwége. C'est à la suite de cette dernière excursion qu'il contracta les premiers germes d'une consomption qui devait le conduire au tombeau le 31 décembre 1868, à l'âge de 59 ans, après de longues années de souffrances, séparées, il est vrai, par des époques de bien-être relatif.

Le professeur Forbes a fait partie de notre Société depuis l'année 1833. Il a souvent assisté à nos séances, nous donnant la primeur des observations qu'il venait de faire sur les Alpes de nos environs et les communiquant au public par l'intermédiaire de la *Bibliothèque Universelle*, comme aussi dans les recueils scientifiques de son pays natal. L'on peut juger de la prodigieuse activité scientifique d'un homme qui est mort, étant encore dans la fleur de l'âge, par le fait que son biographe, M. Reikie, a réuni les titres de 142 ouvrages ou mémoires publiés par le professeur Forbes ; et dans ce grand nombre je n'en citerai qu'un seul comme nous intéressant plus spécialement, c'est une notice biographique sur notre collègue le professeur Necker.

Après ces détails biographiques et administratifs, passons aux travaux proprement dits de notre Société et commençons par les sciences physiques et mathématiques.

§ 1. Astronomie.

M. le professeur Gautier a continué à tenir la Société au courant des progrès de l'astronomie et particulièrement de cet ensemble remar-

quable de travaux récents auxquels a donné lieu l'emploi de la méthode spectrale. Les observations de l'éclipse du 18 août 1868, ainsi que l'étude de la constitution du Soleil et des autres corps célestes, ont été le sujet d'une grande partie de ses communications.

M. Soret nous a aussi entretenus de la composition chimique de l'atmosphère solaire dont les couches extérieures paraissent ne contenir que de l'hydrogène et non plusieurs gaz ou vapeurs, fait qui a été mis en avant par quelques personnes, comme une objection à la théorie par laquelle M. Kirchhoff a expliqué les raies noires du spectre. Mais si l'on admet que, dans un mélange de gaz, chacun d'entre eux se comporte comme s'il était seul, il en résulte que l'atmosphère d'hydrogène, en raison de la faible pesanteur spécifique de ce gaz, doit s'étendre beaucoup plus loin que celles des autres vapeurs et former, par conséquent, l'enveloppe extérieure du Soleil.

§ 2. Météorologie.

M. le professeur Gautier nous a lu une notice étendue sur la quatrième année des Observations thermométriques et pluviométriques faites dans les 70 stations météorologiques suisses, ainsi que sur quelques autres travaux analogues de MM. Wolf, Plantamour, Marguet, Hirsch, Fretz, etc. Cette notice, faisant suite à celles que M. Gautier avait rédigées sur les trois premières années d'observation, a été publiée dans le numéro de novembre 1868 des *Archives des Sciences physiques et naturelles.*

La météorologie de diverses régions a fait l'objet de quelques communications intéressantes. M. le professeur Marcet nous a raconté ses impressions sur le climat de l'Égypte où il a fait un séjour de quelques mois. Il a été surtout frappé en remontant le Nil des énormes différences qui existent entre les maxima et minima, suivant les heures de la journée. Au mois de janvier, il était très-difficile de supporter la chaleur du soleil avec 27° et même à 22° ou 23°. Cela tient sans doute à l'extrême sécheresse de l'air. Il ne pleut en effet, presque jamais dans la haute

Égypte et la Nubie. L'assertion d'Hérodote qu'il n'avait pas plu à Thèbes depuis le temps de Psammetticus, c'est-à-dire depuis cinq siècles, est sans doute exagérée, mais il n'en reste pas moins vrai que la pluie est extrêmement rare dans ces contrées. Le drogman de M. Marcet n'avait vu tomber la pluie qu'une fois en quinze ou seize ans. Le rayonnement produit un froid extrême au lever du soleil. Il paraît qu'à Ismaïla où l'on a fait beaucoup de plantations depuis les travaux du canal de Suez, il pleut davantage qu'anciennement. Dans la haute Égypte et en Nubie, le ciel est presque toujours pur. M. Marcet a vu des nuages, mais il croit que c'était une brume produite par le *Chamsin.*

Un résumé d'observations météorologiques faites à Haïti pendant cinq ans, nous a été communiqué par M. le professeur Gautier; les extrêmes de température observées pendant ce laps de temps sont de 13°,5 et 38°.

Le même membre a reçu le commencement des observations faites, à son instigation, sur la côte du Labrador par les missionnaires Moraves, auxquels il avait envoyé des thermomètres faits et contrôlés à Genève.

M. le professeur Plantamour nous a entretenu des anomalies de la température observées à Genève pendant le mois de décembre 1868. La moyenne a été de 7°,14; soit de 6°,14 plus élevée que les 43 dernières années. Pendant cette période, il n'y a eu que deux mois de mars et un seul mois de novembre qui aient été plus chauds. Une température aussi élevée ne s'est rencontrée pour aucun mois de février, ni *à fortiori* de janvier, mais, par contre, on trouve dans la même série six mois d'avril qui ont été plus froids. Il est tombé en décembre 155^{mm} d'eau, quantité supérieure à celle de toutes les années écoulées depuis 1826, sauf 1841.

D'après M. Wolf, de Zurich, la quantité d'eau recueillie dans plusieurs des stations de la Suisse orientale, surtout dans les stations élevées, depuis le milieu de septembre jusqu'à la fin d'octobre 1867, a dépassé un mètre, et l'on trouve plusieurs cas dans lesquels la quantité d'eau tombée dans vingt-quatre heures atteint 30 à 40 centimètres. Les inondations survenues à la suite de chutes d'eau aussi exceptionnelles, ne peu-

vent pas être attribuées uniquement au déboisement des montagnes, quelque fâcheux que soit certainement leur effet.

Enfin, il a été fait mention de la pluie de boue observée à Naples par M. le professeur Claparède. Les nuages avaient un aspect particulier ce jour-là et paraissaient formés de poussière. Les habitants de Naples ont vu que les gouttes de pluie laissaient des taches boueuses sur les vitres. M. le général Dufour a vu à Corfou des pluies de boue attribuées par les habitants au vent d'Afrique.

§ 3. Mathématiques et Physique.

Les mathématiques pures n'ont fait l'objet que d'un seul mémoire, qui nous a été lu par M. le professeur de la Harpe. C'est la première partie d'un travail sur la formation des puissances où l'auteur a démontré que les puissances supérieures se forment par différences. Il donne les formules destinées à calculer les puissances élevées et les désigne sous le nom de *formule du monome*. Ce mémoire était accompagné de modèles qui pouvaient aider à en saisir les démonstrations.

Les travaux géodésiques entrepris par les savants suisses ont été continués pendant l'année 1868. M. le professeur Plantamour nous a communiqué le résultat du nivellement suisse terminant toute la partie occidentale de Genève à Bâle.

MM. Plantamour et Hirsch se sont occupés à déterminer pour les différents repères les cotes rapportées à la pierre du Niton, qui sert de point de départ, tandis que les données primitives font simplement connaître la différence de niveau entre deux repères consécutifs. Le nombre des points dont la cote a été établie ainsi est de 626. Pour cela, il a fallu faire la compensation des erreurs dans le réseau qui se compose d'une série de polygones, dont chacun doit se fermer exactement.

Une des causes d'erreur, dans un nivellement de précision, dont l'influence est très-considérable dans un pays aussi accidenté que le nôtre, est la variabilité de la longueur absolue des mires, suivant les circon-

stances atmosphériques, température, état hygrométrique et d'après des comparaisons directes et nombreuses, cette variabilité peut s'élever à un dix-millième de leur longueur en plus ou en moins.

M. Plantamour a rendu compte des observations qu'il avait faites pendant un séjour de près de deux mois au Weissenstein dans le but de déterminer les coordonnées astronomiques de cette station. Le même membre a lu un mémoire sur la latitude du Righi-Kulm d'après les observations faites dans cette localité en 1867.

La latitude a été déterminée, soit par des distances zénithales circumméridiennes d'étoiles, soit par des observations de passage dans le premier vertical. Le chiffre obtenu est notablement supérieur à celui qui est indiqué dans la triangulation de la Suisse et qui avait été déduit de la latitude de Berne par le calcul des triangles. La différence s'explique facilement par l'attraction de la chaîne voisine des Alpes située au sud du Righi.

Les effets de la foudre sur les arbres ont été étudiés par M. le professeur Colladon, sur seize peupliers, trois chênes, un sapin et une vigne. Les peupliers foudroyés ont présenté des sillons, des déchirures et des arrachements d'écorce et de liber dans les deux tiers inférieurs de l'arbre; le tiers supérieur étant le plus souvent libre de toute lésion; probablement en conséquence de la meilleure conductibilité de cette portion des branches et du feuillage. Le peuplier d'Italie attire très-spécialement la foudre, car M. Colladon l'a vu être frappé de préférence à des chênes et à des ormeaux du voisinage, quoique ceux-ci fussent plus élevés que les peupliers.

Les effets de la foudre sur les chênes sont très-différents de ceux que nous venons de décrire; les parties supérieures sont toujours frappées de mort et l'on peut suivre un ou deux sillons descendant du sommet jusqu'au sol. A droite et à gauche de ce sillon, l'on voit deux bandes ou rubans d'aubier dépourvus d'écorce; la largeur de ces rubans augmente à mesure que l'on se rapproche du sol.

Les effets de la foudre tombée sur un sapin le 17 juillet dans la ville

de Nyon ont été très-remarquables. Le foudroiement fut précédé par l'apparition d'une boule lumineuse qui se mouvait sur le sol, à trois ou quatre mètres de l'arbre; phénomène électrique souvent décrit par les physiciens et en particulier par Arago. Le sapin foudroyé avait environ 16,50 mètres de hauteur; dans sa partie supérieure les feuilles furent roussies jusqu'à la moitié de leur longueur; le tronc ne présenta aucune lésion dans sa moitié supérieure, mais au-dessous l'on trouva plusieurs fissures très-profondes et dix à douze taches brunâtres et circulaires de 3 à 5 centimètres, où l'écorce était enlevée.

La vigne foudroyée en juillet 1868 présentait un cercle régulier de 14 à 15 mètres, comprenant environ 350 souches, dont presque toutes les feuilles étaient marbrées de taches rouge brique et olivâtre. L'intensité de cette coloration augmentait en s'approchant du centre de foudroiement. Les échalas n'étaient ni brûlés ni brisés. M. le Dr Muller, qui a examiné les branches et les feuilles des ceps atteints par la foudre, a trouvé qu'il n'existait aucune modification des cellules dans l'intérieur, et que l'effet s'était produit sur la matière azotée et surtout sur le cambium.

Le mémoire de M. le professeur Colladon était accompagné de dessins, de moules et de lambeaux d'écorce qui ont beaucoup aidé à comprendre la description des effets de la foudre sur les arbres.

M. le professeur de la Rive cite des observations qui confirment celles de M. Colladon. Il estime que les taches observées sont analogues à celles de toute décharge électrique, et qui sont aussi circulaires; leur apparition tiendrait à la présence sur le tronc de quelque matière étrangère.

M. le professeur de la Rive nous a communiqué le résultat des observations de M. Wild sur le pouvoir absorbant de la lumière par l'air atmosphérique et nous a donné l'analyse des travaux les plus récents de M. Becquerel et de M. Tyndall sur les phénomènes physiques et chimiques de la lumière. Il a signalé les observations qui ont été faites à l'observatoire de Greenwich sur la concordance des courbes magnétiques

et galvanométriques. Ces courbes sont presque identiques; les seules différences sont les suivantes : Un point d'une courbe du galvanomètre précède toujours le point correspondant de la courbe du magnétomètre.

M. Ed. Sarasin a communiqué le résultat de ses recherches sur la phosphorescence des gaz raréfiés après le passage de l'étincelle électrique et particulièrement sur le rôle de l'oxygène dans ces phénomènes (*Archives*, mars 1869).

M. le professeur de Marignac a communiqué ses expériences sur la chaleur de volatilisation du sel ammoniac. Il est arrivé par des recherches prolongées et minutieuses à la conclusion qu'il est excessivement probable que le sel ammoniac est, en grande partie, décomposé en ses éléments lorsqu'il se volatilise (*Archives,* novembre 1868).

M. le professeur Wartmann, outre plusieurs rapports sur des travaux publiés par d'autres savants, a signalé deux phénomènes lumineux qu'il a observés récemment. En premier lieu, un magnifique spectre solaire à la surface du lac, vu depuis la route d'Hermance. Ce phénomène ne peut être expliqué que par une réfraction suivie d'une réflexion des rayons solaires par les vagues. En second lieu: une colonne lumineuse verticale après le coucher du soleil. Ce météore, sur lequel il avait publié une notice en 1846, peut s'expliquer par des prismes de glace verticaux, en suspension dans l'atmosphère.

M. Soret a communiqué les résultats de récentes observations sur la radiation solaire dont l'intensité à Genève pendant quelques jours du mois de mars a été très-considérable et a dépassé celle qu'il avait observée en été à une altitude de 3000^{m}.

Le même membre a présenté un travail sur la polarisation de la lumière bleue de l'eau, qui a, sous ce rapport, une analogie presque complète avec la lumière du ciel (*Archives*, mai 1869).

§ 4. Chimie.

M. Antoine Morin nous a communiqué le résultat de ses expériences

sur les alliages d'or, d'argent et de cuivre; sujet qui intéresse vivement notre fabrique de bijouterie et d'horlogerie. Les alliages les plus usités ne sont pas seulement des mélanges, mais bien une véritable combinaison chimique, malgré la différence de densité de l'or et du cuivre. Il suffit de la simple fusion et de la refonte trois ou quatre fois pour obtenir un alliage si homogène que la loi n'accorde qu'une tolérance de $\frac{3}{1000}$ pour ceux d'or et de cuivre, et de $\frac{5}{1000}$ pour ceux d'argent et de cuivre. Il faut pour cela une force spéciale qui est l'affinité chimique, dont l'influence est démontrée par un changement dans l'état moléculaire des métaux alliés. En calculant la pesanteur spécifique des alliages, l'on trouve un chiffre supérieur d'un huitième ou d'un neuvième à la densité réelle des alliages d'or, et d'un sixième ou d'un septième pour les alliages d'or et d'argent natif de la Colombie. La différence est insignifiante pour les alliages d'argent et de cuivre; mais l'homogénéité des lingots s'obtient plus difficilement. L'augmentation de volume des métaux qui entrent dans les alliages de l'or avec l'argent et le cuivre n'est pas le seul indice d'une combinaison chimique. Les proportions auxquelles on est arrivé par la pratique pour la bijouterie à 18 et à 14 karats sont très-rapprochées des nombres atomiques qui en feraient des combinaisons en proportion définie. L'hypothèse qu'il y a union chimique et non simple mélange paraît confirmée par l'analyse des alliages naturels. Dans la plupart de ceux-ci, en effet, les métaux se trouvent en quantité correspondant à des nombres exacts d'équivalents.

M. Morin s'est aussi occupé à reconnaître la cause du *rochage* qui constitue un accident de la fonte et se manifeste par une rupture de la croûte solidifiée du lingot et la sortie d'un jet du métal en fusion. Il estime que le rochage est un phénomène de nature chimique, car le métal expulsé n'a pas la même composition que le reste du lingot.

§ 5. Géologie et Paléontologie.

M. le professeur de la Rive nous a communiqué une lettre du pro-

fesseur Agassiz sur l'existence d'anciens glaciers d'une hauteur et d'une étendue considérables dans la plus grande partie de l'Amérique du Nord et en particulier dans la région des Prairies.

M. le professeur Favre a décrit les grandes moraines que l'ancien glacier du Rhin a déposées jusque dans le Wurtemberg. Il nous a entretenu, d'après les travaux de deux géologues de Lyon, MM. Falsan et Chantre, des blocs erratiques déposés par le glacier du Rhône, entre Genève et Lyon; de la constitution géologique du mont Cervin, étudiée dans deux ascensions successives par M. Giordano; des découvertes publiées par M. Chantre sur la question de l'homme préhistorique, etc.

Le même membre nous a montré un petit bloc erratique de porphyre rouge, trouvé dans les environs de St.-Julien, et il nous a entretenus, à diverses reprises, du remarquable four de cristaux de roche enfumés, trouvés au glacier de Tiefen, près du Gallenstock, dans le canton d'Uri. Un beau groupe de ces cristaux a été donné par Mme Revilliod-de la Rive à notre nouvelle Bibliothèque et deviendra l'un des ornements de la salle Revilliod.

M. Ernest Favre a lu un mémoire sur les mollusques fossiles des environs de Lemberg en Gallicie. Deux gisements principaux : Nagorzany et Lemberg, ont fourni les fossiles décrits dans ce travail. A Lemberg, le terrain est constitué par une marne calcaire très-fine et très-compacte, formant un banc qui dépasse 145 mètres. La roche de Nagorzany est un grès jaune, dur, à bancs épais, alternant avec des assises de calcaire tendre. M. Favre a constaté dans cette faune 170 espèces de mollusques reconnaissables. Les céphalopodes abondent à Nagorzany; l'on en compte 18 espèces, dont la plus caractéristique est la *Belemnitella mucronata*. Les gastéropodes sont nombreux et variés à Nagorzany où ils forment la moitié de la faune. A Lemberg, ils ne sont représentés que par 26 espèces petites et peu abondantes. On trouve 46 espèces d'acéphales à Lemberg et 32 à Nagorzany. Les brachiopodes sont au nombre de 11 espèces, dont quatre communes aux deux localités. Les mollusques fossiles trouvés en Gallicie caractérisent la

partie inférieure de la craie à *Belemnitella mucronata*, et, par conséquent, le terrain sénonien ; il présente la plus grande analogie avec la craie de Westphalie, de Lunebourg, de l'île de Rugen et enfin avec le terrain sénonien de Limbourg, du Hainault et avec celui du bassin de Paris, qui comptent tous des espèces communes avec celles de Lemberg.

M. de Loriol a présenté un mémoire qu'il vient de publier avec M. Gillieron sur l'étage urgonien du Landeron. La faune de cet étage forme une transition entre celle du néocomien et celle qui caractérise l'étage urgonien inférieur. Cette faune renferme un grand nombre de *spongitaires* ainsi que de nombreux individus d'une *comatule* à bras simples, appartenant au nouveau genre *Ophiocrimes.*

§ 6. Botanique.

Le fait le plus saillant qui ait marqué nos séances en ce qui regarde la Botanique, a été, sans contredit, le don généreux que Mme Delessert et ses deux filles ont fait à la ville de Genève du célèbre et riche herbier de M. le baron François Delessert.

Cette collection forme l'un des 20 ou 21 plus grands herbiers qui existent, et il est remarquable surtout à cause du grand nombre d'échantillons décrits et mentionnés par des auteurs anciens ou modernes. Indépendamment des types décrits par Lamarck, Labillardière, Richard, Palisot, de Beauvais et autres, qui sont dans l'herbier général, l'on y trouve, en outre, l'herbier des Burmann qui renferme les types d'anciens botanistes, surtout de Thumberg et des Burmann eux-mêmes ; plus un herbier de Laponie recueilli et nommé par Linné. Les plantes de l'Inde distribuées par Wallich sont une des collections les plus étendues qui existent sur le continent. L'herbier Delessert va se trouver à Genève non loin des riches collections de MM. de Candolle et Boissier, qui étaient déjà très-accessibles aux botanistes; de telle sorte que les unes se compléteront par les autres et offriront de très-grandes ressources pour des travaux approfondis. Personne mieux que M. Alphonse de

Candolle ne pouvait apprécier l'importance du don fait à notre ville; aussi est-ce à lui que nous devons les détails qui précèdent sur l'herbier Delessert.

Le même professeur nous a parlé de la truffe blanche comme très-abondante dans l'intérieur de la Russie, d'après une lettre de M. de Geleznow, directeur de l'École d'Agriculture de Pierre le Grand.

M. le Dr Muller nous a entretenu des travaux de MM. Bornet et Thuret sur la fécondation des *Floridées*, d'après lesquels il résulte ces deux faits exceptionnels dans le règne végétal : 1° Que l'effet de l'élément mâle porte ici sur une cellule complète, pourvue d'une membrane à cellulose, et non sur une cellule rudimentaire protoplasmatique. 2° Que le résultat de la fécondation ne se montre pas dans la cellule qui a reçu le contenu des anthérotoïdes, la formation du fruit ou cystocarpe se produisant à quelque distance dans une autre partie de l'individu femelle.

M. le Dr Muller a exhibé les échantillons d'une plante aquatique rare et de belle couleur rose-pourpre, trouvée à Evian sur les cailloux qui sont au fond d'une source d'eau alcaline et légèrement ferrugineuse. C'est l'*Hildenbrandtia rosea* var. *fluviatilis* Kütz qui, par sa fructification, comme par sa couleur, appartient à la classe presque exclusivement maritime des Floridées. A cette occasion, M. le pasteur Duby parle d'une autre algue qui, à certaines époques, couvre d'une croûte noire les rochers de la côte occidentale d'Afrique, d'après les observations de M. le Dr Welwitch.

M. Duby lit une note accompagnée de planches sur quelques espèces de cryptogames exotiques ou peu connues. Il décrit quatorze espèces nouvelles et cinq peu connues, appartenant à sept genres différents. Parmi les nouvelles, une vient des Indes orientales, trois du Brésil, une de la Nouvelle Calédonie, quatre du Mexique, trois du Chili et deux d'Australie. A cette occasion, M. Duby fait remarquer que deux genres nouveaux qui ont été introduits, l'ont été un peu légèrement,

ce sont les genres *Amstremia* et *Dicraniella*, qui diffèrent fort peu du genre *Dicranum*. Le genre *Campilopus* a été séparé du genre *Dicranum* par les deux caractères suivants : 1° parce que le pied de la capsule est contourné à sa base; 2° parce que les coiffes de fructification sont frangées à la base. D'autres botanistes font remarquer que ces caractères n'ont pas une grande valeur et qu'on trouve dans le même genre des espèces dont la coiffe est frangée et d'autres où elle ne l'est pas.

M. Duby a examiné les végétaux microscopiques qui ont recouvert le lac en certaines régions et qui avaient été présentées par M. de Saussure, de la part de M. le Dr Forel de Morges. Ce sont des grains de chlorophylle formés dans des algues et déposés sur le sol pendant certaines saisons pluvieuses, puis emportés par les eaux vers le lac.

M. le Dr Muller nous a rendu compte d'un travail de M. Schuhmann sur les Desdémiacées du haut Tatra.

Enfin la chaleur très-remarquable du mois de décembre 1868 a déterminé dès le mois de février 1869 la floraison toute exceptionnelle de quarante-six espèces différentes qui ont été observées dans nos environs par M. Reuter.

§ 7. Zoologie. Physiologie.

Mme Delessert et ses filles ont mérité toute notre reconnaissance, non-seulement par le don du riche herbier dont nous venons de parler, mais encore par la précieuse collection de coquilles qui est venue enrichir notre musée et qui sera l'un des plus beaux ornements de nos futurs bâtiments académiques. Cette collection a le mérite d'être, non-seulement très-riche en échantillons remarquables, mais encore d'avoir une valeur scientifique spéciale, puisqu'elle a servi de base aux travaux de Lamarck, qui a lui-même nommé la plupart des coquilles existant alors dans la collection Delessert. Celle-ci est arrivée sans accident dans notre ville et a été déposée provisoirement dans l'Ecole municipale de Saint-

Gervais. Deux de nos membres, MM. de Loriol et Lunel, s'étaient rendus à Paris pour effectuer l'emballement et le transport.

M. de Saussure a présenté un travail qu'il vient d'achever sur les *Orthoptères* du Musée de Genève. M. de Saussure estime qu'il y a eu erreur jusqu'ici dans l'appréciation du segment que l'on décrit chez les *Blattes* sous le nom de premier segment abdominal, et que ce segment appartient au thorax. Cette opinion n'est pas partagée par M. Claparède qui a souvent observé la soudure de certains segments et qui connaît les difficultés que présentent les insectes desséchés pour apprécier s'il y a ou non plusieurs segments.

M. de Saussure montre plusieurs exemplaires de *Phasones* qui n'ont aucun moyen de défense contre leurs ennemis et qui ne peuvent leur échapper que par une immobilité complète qui les fait ressembler exactement à des tiges de bois mort.

M. le professeur Claparède nous a lu un travail important sur les *Lombrics*[1].

Il nous a communiqué la découverte récente d'un savant italien qui a reconnu dans la matière colorante fournie par une *Annélide* du golfe de Naples un produit chimique récemment découvert dans la houille et que l'on a désigné sous le nom d'*Aniline*. Il a constaté la présence du même principe colorant chez les *Floridées* et chez les *Murex brandaris;* ce dernier molusque est celui qui fournissait la pourpre aux anciens.

M. de Candolle présente un opuscule de M. Reinsch, conseiller des mines à Gotha, qui dit avoir reconnu des restes organiques microscopiques, animaux et végétaux, dans des roches granitiques et, par conséquent, réputées jusqu'à présent de nature ignée ou éruptive. D'autre part, M. le Dr Muller signale un phénomène qui a quelque analogie avec le précédent : c'est l'existence d'êtres organisés vivant dans l'eau des Geysers de Californie à une température de 95°.

[1] Ce mémoire va paraître dans la *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.*

M. de Saussure a rendu compte des travaux sur les faunes marines profondes, publiés par M. de Pourtalès qui accompagnait M. Agassiz dans son voyage au Brésil.

M. le Dr Wm Marcet a communiqué ses recherches sur les effets anesthésiques de l'inhalation du protoxyde d'azote. Il estime que ce gaz ne mérite aucunement le nom d'*exhilarant*. L'anesthésie est obtenue d'une manière très-marquée, lorsqu'on fait respirer le gaz pendant une à deux minutes, mais elle ne dure pas au delà de deux minutes; après quoi, toute espèce de symptôme désagréable cesse complétement. Mais si l'inhalation est trop prolongée, il survient une syncope et des accidents fort graves.

M. le professeur Sharpey de Londres, présent à la séance, confirme ces résultats; il croit que l'inhalation du gaz, pendant deux minutes au plus est complétement à l'abri de toute conséquence fâcheuse et, par conséquent très-utile pour pratiquer de courtes opérations, comme l'extraction d'une dent. Mais il est très-dangereux de prolonger l'inhalation au delà de deux minutes.

Votre président a raconté le résultat d'une enquête scientifique, à laquelle il a assisté, ayant pour objet l'emploi du protoxyde d'azote comme anesthésique. Cette propriété lui a été reconnue à l'unanimité; son innocuité a été également proclamée, pourvu que l'inhalation fût peu prolongée. Enfin on le proscrit dès que l'opération doit durer plus d'une ou deux minutes. Les personnes anesthésiées par ce moyen, en présence du Dr Lombard, n'ont présenté aucun symptôme grave, ni aucune accélération du pouls ou de la respiration. L'insensibilité a paru être complète au dire des opérés questionnés avec soin par plusieurs docteurs qui assistaient aux expériences.

M. le Dr Prevost nous a communiqué ses recherches de physiologie expérimentale sur le siége de l'olfaction. Ce travail a été publié dans le numéro de mars 1869 des *Archives des Sciences physiques et naturelles*.

Le même membre nous a fait connaître les expériences qu'il a faites à Paris et à Berlin sur l'ablation du ganglion sphéno-palatin qui,

d'après l'opinion du Dr Schiff, devait supprimer le sens du goût dans la partie antérieure de la langue, là où se distribuent les branches du nerf lingual. Ces expériences ont donné un résultat négatif. En ontre, M. Prevost rappelle les expériences du Dr Waller sur l'atrophie des nerfs périphériques séparés du tronc central. Or, d'après ce savant physiologiste, si la branche vidienne du nerf lingual recevait des fibres nerveuses gustatives, il est évident que ce filet nerveux devrait être atrophié après la section du ganglion sphéno-palatin; or, c'est ce que n'a point observé M. Prevost qui l'a toujours trouvé intact après l'opération.

M. le Dr Dor a rendu compte de nouvelles expériences faites pour apprécier la vitesse de la pensée des sensations.

M. le Dr Gosse présente des crânes trouvés par M. le Dr Forel de Morges dans un ancien cimetière près de Saint-Prex. Ces crânes sont déformés artificiellement dans le but d'amener une dépression frontale. Des faits semblables ont été précédemment observés par M. Troyon près de Lausanne, et par M. Gosse près de Regny. Cet aplatissement du front par la planchette était une mode nationale de certains peuples et en particulier chez les Avares. On a trouvé des crânes déprimés à Vienne, en Crimée, à l'île de Vancouver. Un voyageur chinois l'a aussi remarqué en Mongolie sur des crânes très-anciens. On a publié à St-Petersbourg un mémoire qui les désigne sous le nom de *macrocéphales*, ce qui peut amener quelque confusion avec les macrocéphales d'Hippocrate et de Strabon, chez lesquels on cherchait plutôt à faire avancer le front. La dépression frontale amène ordinairement un certain degré de prognatisme; elle ne nuit point aux fonctions de la mobilité, mais seulement à l'intelligence.

Tel est, Messieurs et très-honorés collègues, l'ensemble des faits qui ont occupé nos séances. Ils sont aussi nombreux que variés et témoignent, une fois de plus, que le zèle scientifique est encore vivant au milieu de nous.

Puissent nos modestes travaux avoir pour effet d'agrandir le champ des connaissances humaines et, par conséquent, de favoriser la diffusion des lumières dans notre patrie. Nous aurons ainsi accompli, autant qu'il dépend de nous, le but qui a présidé à la fondation de notre Société qui compte déjà près de quatre-vingts ans d'existence.

Dr H.-C. Lombard.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

TOME XX. — SECONDE PARTIE

GENÈVE
IMPRIMERIE RAMBOZ ET SCHUCHARDT
RUE DE LA PÉLISSERIE, 18
1870

TABLEAU DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

Au 1er Juillet 1870.

MEMBRES ORDINAIRES RÉSIDANT A GENÈVE

RANGÉS PAR ORDRE D'ADMISSION.

Dates de leur réception.	
1817	MM. *André-Louis* GOSSE, docteur en médecine.
1818	*Jean-Alfred* GAUTIER, professeur d'astronomie.
1819	*Guillaume-Henri* DUFOUR, général au service fédéral.
1822	*Auguste* DE LA RIVE, professeur de physique.
1823	*François* MARCET, professeur de physique.
1825	*Daniel* COLLADON, professeur de mécanique.
1827	*Antoine* MORIN, pharmacien.
1828	*Alphonse* DE CANDOLLE, professeur de botanique.
—	*Jean-Étienne* DUBY, pasteur, botaniste.
1830	*Henri-Clermont* LOMBARD, docteur-médecin.
—	*Charles-Étienne-Jacques* CHOSSAT, docteur-médecin.
1832	*François-Jules* PICTET, professeur de zoologie.
1836	*Jean-François* BIZOT, docteur-chirurgien.
1838	*Paul* CHAIX, géographe.
—	*Pierre-Edmond* BOISSIER, botaniste.
1840	*Émile* PLANTAMOUR, professeur d'astronomie.
1841	*Charles* CELLÉRIER, mathématicien.
—	*Alphonse* FAVRE, professeur de géologie.
1842	*Jean-Charles* MARIGNAC, professeur de chimie.
—	*Philippe* PLANTAMOUR, chimiste.
—	*Georges-François* REUTER, botaniste.

Dates de leur réception.

1843 MM. *Alexandre-Pierre* PREVOST, docteur ès sciences physiques et naturelles.
1849 *Élie* WARTMANN, professeur de physique.
1853 *Henri* DE SAUSSURE, entomologiste.
— *Émile* GAUTIER, astronome.
1854 *Louis* SORET, physicien.
— *Marc* THURY, professeur de botanique.
1857 *Édouard* CLAPARÈDE, professeur de zoologie.
1861 *Casimir* DE CANDOLLE, botaniste.
— *Perceval* DE LORIOL, paléontologiste.
1862 *Aloïs* HUMBERT, zoologiste.
— *Jean* MULLER, Dr, botaniste.
1863 *Henri* DOR, docteur-médecin.
— *Charles* GALOPIN, mathématicien.
— *Adolphe* PERROT, physicien.
— *Lucien* DE LA RIVE, physicien.
1864 *Victor* FATIO, zoologiste.
— *Marc* DELAFONTAINE, chimiste.
1865 *Arthur* ACHARD, ingénieur.
1866 *Édouard* PICTET, entomologiste.
1867 *Marc* MICHELI, botaniste.
— *Godefroy* LUNEL, zoologiste.
1868 *Jean-Louis* PREVOST, docteur-médecin.
1869 *Henri* DE LA HARPE, mathématicien.
— *Édouard* SARASIN, physicien.
— *Ernest* FAVRE, géologue.
— Dr WALLER, physiologiste.
— *Eugène* RISLER, chimiste.
— *Raoul* PICTET, physicien.

2° MEMBRES ÉMÉRITES.

1821 MM. *Jean-André* DUMAS, chimiste, membre de l'Institut à Paris.

3° MEMBRES HONORAIRES.

1817 MM. *Ami* BOUÉ, à Vienne.
1818 DELCROS, à Paris.

Dates de leur réception

1822 MM. GRANVILLE, Dr, à Londres.
1822 *Adolphe* BRONGNIART, à Paris.
1823 NICATI, Dr, à Aubonne.
1826 *Charles* BABBAGE, à Londres.
1829 *Ramon* DE LA SAGRA, en Espagne.
— FILHON, à Paris.
1830 *Adolphe* QUETELET, à Bruxelles.
1831 BECQUEREL, père, à Paris.
1832 *Charles* DESMOULINS, à Bordeaux.
1833 *Emmanuel* ROUSSEAU, à Paris.
1834 Mme SOMMERVILLE, à Londres.
1837 MM. *Isaac* LEE, à Philadelphie.
1839 *Louis* AGASSIZ, aux États-Unis d'Amérique.
1841 *L.-F.* DE MENABREA, général, à Turin.
— *J.* PLATEAU, à Gand.
1842 *Charles* MARTINS, à Montpellier.
1846 *Angelo* SISMONDA, à Turin.
— *Bernard* STUDER, à Berne.
1848 Sir *John* HERSCHELL.
1849 *Charles* BRUNNER, à Vienne.
— Sir *Rod.-Impey* MURCHISSON, à Londres.
1850 LLOYD, à Dublin.
— *Asa* GRAY, à Philadelphie.
1852 DUCHENNE, Dr, à Boulogne.
1856 *Henri* SAINTE-CLAIRE DEVILLE, à Paris.
1859 *Jules* MARCOU, à Paris.
— *George Biddel* AIRY, astronome, à Londres.
— *John* TYNDALL, à Londres.
1859 *Alfred* DESCLOIZEAUX, à Paris.
— Le père SECCHI, à Rome.
— *Paolo* VOLPICELLI, à Rome.
— *Peter* RIESS, à Berlin.
— *H.-W.* DOVE, à Berlin.
— DUBOIS-REYMOND, à Berlin.
— *Arnold* ESCHER DE LA LINTH, à Zurich.

Dates de leur réception.

1859 MM. *Oswald* Heer, à Zurich.
— *Albert* Mousson, à Zurich.
— *Peter* Merian, à Bâle.
— *W.-Ph.* Schimper, à Strasbourg.
1861 *Rodolph* Wolf, professeur d'astronomie, à Zurich.
1864 *A.* Kölliker, à Wurzbourg.
— *G.* Valentin, à Berne.
— *Louis* Dufour, à Lausanne.
— *William* Marcet, à Londres.
— *Charles* Lory, à Grenoble.
— *E.* Desor, à Neuchâtel.
— *Maurice* Berthelot, à Paris.
— *Arthur-Jules* Morin, général, à Paris.
1866 *Anatole* de Caligny, à Paris.
— *Samuel-Benjamin* Morse, à Philadelphie.
1868 *Claude* Bernard, à Paris.
1869 *F.* Plateau, à Gand.
— *Ed.* Hagenbach, à Bâle.
— *J.-A.* Lissajous, à Paris.
1870 *Albert* Falsan, à Lyon.
— *Ernest* Chantre, à Lyon.
— *Adolphe* Hirsch, à Neuchâtel.

4° ASSOCIÉS LIBRES.

1860 MM. *Alfred* Le Fort.
— *Gustave* Rochette.
— *Théodore* de Saussure.
— *Charles* Eynard.
— *Auguste* Turrettini.
— *Victor* Gautier.
— *Amédée* Lullin.
— *Gustave* Fatio.
— Dr Brot.
— *Louis* Roget.
— Dr Cayla.

Dates de leur réception.

1860 MM. *Jacques* MORICAND.
— PREVOST-MARTIN.
— *Franck* DE MORSIER.
— *Edmond* FAVRE.
— *Louis* LULLIN.
— *Maurice* SARASIN.
— *Eugène* DE MORSIER.
— SUSKIND.
— *Georges* SARASIN.
— PREVOST-CAYLA.
— *Charles* SARASIN.
— *Alexandre* MORICAND, Dr.
— *François* GAS.
— *Théodore* VERNES.
1861 *Victor* DUNANT.
— DAINESE, général.
1863 *Emile* NAVILLE.
— *J.-N.* TIEDEMAN.
1864 *James* ODIER.
1865 *Émile* BOURCART.
1866 *Théodore* AUDÉOUD.
— DEMOLE-ADOR.
1867 *Charles* MALLET.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

Liste des ouvrages reçus par la Société pendant l'année 1869.

Titres.	**Donateurs.**
Nouveaux mémoires de la Société helvétique des Sciences naturelles. T. XXI, XXII, XXIII. 4°............. Zurich, 1865-69 Verhandlungen der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, 1868. 8°............................Einsiedeln, 1869	Société helvétique des Sciences naturelles.
Carte géologique de la Suisse. Feuilles XI et XVI. Folio.. Zurich, 1869 Matériaux pour la carte géologique de la Suisse. 6e livr. 4°. Berne, 1869	Commission géologique fédérale.
Bulletin de la Société vaudoise des Sciences naturelles. Vol. X, nos 60, 61. 8°............................ Lausanne, 1868	Société vaudoise des Sc. naturelles.
Bericht über die Thætigkeit der St.-Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft, 1867-68. 8°......... St.-Gallen, 1868	Société de Saint-Gall.
Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. T. V, 2. 8°.. Basel, 1869	Société de Bâle.
Festschrift herausgegeben von der aargauischen naturforschenden Gesellschaft. 8°............................... Aarau, 1869	Société d'Argovie.
Vierteljahresschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich. Jahrg. XII u. XIII. 8°...................... Zurich, 1867-69	Société de Zurich.
Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel. T. VIII, 2e cahier. 8°...................... Neuchâtel, 1869	Société de Neuchâtel.
Comptes rendus hebdomadaires, etc. T. LXVIII, LXIX. 4°. Paris, 1869	Académie des Sciences de Paris.
Annales des Mines, 1868, livr. 4, 5, 6, 1869. livr. 1 à 4. 8° Paris, 1868-69	École impér. des Mines.

Bulletin de la Société géologique de France. T. XXV, nos 5, 6. T. XXVI, nos 1, 2, 3. 8° .... Paris, 1869	Société géolog. de France.
Bulletin de la Société de géographie. Octobre 1868 à septembre 1869. 8° .... Paris, 1868-69	Société de géographie.
Annales de la Société entomologique de France. 4e série, T. VIII. 8° .... Paris, 1868-69	Société entom. de France.
Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. Septembre 1868 à octobre 1869. 8° .... Mulhouse, 1868-69	Société industrielle de Mulhouse.
Mémoires de l'Académie impériale des sciences, etc., de Toulouse. 7e série, T. I. 8° .... Toulouse, 1869	Académie de Toulouse.
Mémoires de l'Académie de Stanislas, 1866 et 1868. 8°. Nancy, 1867-69	Académie de Stanislas.
Mémoires de la Société impériale des Sciences naturelles de Cherbourg. T. XIV. 8° .... Cherbourg, 1869	Société des Sciences nat. de Cherbourg.
Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux. T. V, f^{lles} 19 à 26; VI, 1, 2; VII. 8°. Bordeaux, 1868-69	Soc. des Sciences phys. et natur. de Bordeaux.
Annales des Sciences physiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie, etc., T. III, VIII à XI. 8° .... Lyon, 1859-67	Société d'agriculture, etc. de Lyon.
Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon. Classe des Lettres, T. V, XII et XIII. Classe des Sciences, T. XII, XIV et XV. 8° .... Lyon, 1856-66	Académie impériale des Sc., etc., de Lyon.
Revue savoisienne, 1868, no 12. 1869, 1 à 7, 9 à 11. 4° Annecy, 1869	Assoc. florimont. d'Annecy.
Mémoires de l'Académie royale des Sciences de Belgique, T. XXXVII. 4° .... Bruxelles, 1869 Bulletins de l'Académie royale de Belgique, 2e série, T. XXV, XXVI. 8° .... Bruxelles, 1868 Annuaire de l'Académie, 1869. 8° .... Bruxelles, 1869	Acad. royale des Sciences de Belgique.
Annales météorologiques de l'Observatoire royal de Bruxelles, 2e année. 4° .... Bruxelles, 1869 Annuaire de l'Observatoire, 1869. 8° .... Bruxelles, 1868	Observatoire royal de Bruxelles.
Société malacologique de Bruxelles; Statuts et Catalogue de l'exposition d'animaux invertébrés, etc. 8° .... Bruxelles, 1863-66	Société malacologique de Bruxelles.
Société des Sciences naturelles du grand-duché de Luxembourg, T. X. 8° .... Luxembourg, 1869	Société de Luxembourg.
Archives néerlandaises des Sciences exactes et naturelles, T. III, livr. 3, 4, 5. 8° .... La Haye, 1868 Liste des publications, etc., qui se trouvent dans la Bibliothèque de la Société hollandaise, janvier 1869. 8° .... Harlem, 1869	Société hollandaise des Sciences de Harlem.
Verhandelingen der kon. Akademie van Wetenschappen. Letterkunde, Dl IV. 4° .... Amsterdam, 1869	Acad. royale des Sciences d'Amsterdam.

Verslagen en Mededeelingen der kon. Akademie. Natuurkunde, 2e série, T. III. 8°	Amsterdam, 1869	Acad. royale des Sciences d'Amsterdam.
Jaarboek, 1868. 8°	Amsterdam, 1869	
Processen-verbaal, mai 1868—april 1869. 8°	Amsterdam, 1869	
Bijdragen tot de Dierkunde, 9e livr. 4°	Amsterdam, 1869	Société zoologique d'Amsterdam.
Greenwich Observations, 1866. 4°	London, 1868	Amirauté de Londres.
Philosophical Transactions of the royal Society, 1868, part. 1 et 2, List. 4°	London, 1869	Soc. royale de Londres.
Royal Society; Catalogue of scientific papers, Vol. II. 4°	London, 1868	
Proceedings of the royal Society, nos 101 à 111. 8°	London, 1869	
The transactions of the Linnean Society of London, Vol. XXVI, part. 1. 4°	London, 1868	Société linnéenne de Londres.
The Journal of the Linnean Society zoology, nos 36 à 42. Botany, nos 40 à 47. List, 1867. Proceedings, 1866-67. 8°	London, 1867-68	
Report of the thirty-seventh meeting of the British Association for the advancement of science. 8°	London, 1868	Association britannique.
The Journal of the chemical Society, nos 61 à 72, 8°	London, 1868	Soc. chimique de Londres.
The quaterly journal of the geological Society, nos 93 à 96, et List, 1868. 8°	London, 1868	Soc. géolog. de Londres.
The journal of the royal geographical Society, Vol. XXXVII. 8°	London, 1867	Société géographique de Londres.
Proceedings of the royal geographical Society, Vol. XII, nos 1 à 5. 8°	London, 1868	
Proceedings of the scientific meetings of the zoological Society, 1868, part. 2, 3; 1869, part. 1. 8°	London, 1868-69	Société zoologique de Londres.
Transactions of the zoological Society, Vol. VI, part. 8. 4°	London, 1869	
Transactions of the royal Society of Edinburgh, Vol. XXV, part. 1. 4°	Edinburgh, 1868	Soc. royale d'Édimbourg.
Proceedings of the royal Society, session 1867-68. 8°	Edinburgh, 1868	
Transactions of the Edinburgh geological Society, Vol. I, part. 1, 2. 8°	Edinburgh, 1868	Société géolog. d'Édimbourg.
Proceedings of the royal physical Society. 8°	Edinburgh, 1854-66	Société de physique d'Édimbourg.
Memoirs of the literary and philosophical Society of Manchester, Vol. XXIII. 8°	London, 1868	Société littér. et philos. de Manchester.
Proceedings of the literary and philosophical Society, Vol. V, VI, VII. 8°	Manchester, 1866-68	

Dublin magnetical and meteorological Observations, Vol. II, 1844-50. 4°. . . . . Dublin, 1869	Trinity College.
The Academy; A monthly record of Literature, etc., n° 1. 4°. London, 1869	Rédaction.
Nature; A weekly illustrated journal of science, nos 1 à 6. 8°. London, 1869	Rédaction.
Abhandlungen der kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1867 et 1868. 4°. . . . . Berlin, 1868-69 Monatsbericht der kön. preussischen Akademie der Wissenschaften, November 1868 bis October 1869. 8°. . . . . Berlin, 1869	Acad. royale des Sciences de Prusse.
Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft, Bd XIX, 2; XX, 3, 4; XXI, 1, 2, 3. 8°. . . . . Berlin, 1867-69	Société géologique allemande.
Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften, Math. naturwiss. Classe, Bd XXVIII. 4°. . . . . Wien, 1868 Sitzungsberichte, Abth. I, Bd LVII, 1-5; LVIII, 1-5; LIX, 1. Abth. II, Bd LVII, 1-5; LVIII, 1-5; LIX, 1-3. 8°. Wien, 1868-69	Acad. impér. des Sciences de Vienne.
Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, Band XVIII, H. 3-4; XIX, 1-2. 8°. . . . . Wien, 1868-69 Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1868, nos 11 à 18; 1869, nos 1 à 9. 8°. . . . . Wien, 1868-69	Institut impér. de géologie de Vienne.
Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Band XVIII. 8°. . . . . Wien, 1869 Prof. Cam. Heller; Die Zoophyten und Echinodermen des Adriatischen Meeres. 8°. . . . . Wien, 1869 Dr August Neilreich; Die Vegetationsverhältnisse von Croatien. 8°. . . . . Wien, 1869	Société impér. de zoologie et de botan. de Vienne.
Meteorologische Beobachtungen an der Wiener Sternwarte, von 1775 bis 1855. Band V. 8° . . . . Wien, 1866 Meteorologische Beobachtungen an der Wiener Sternwarte, 1862, 1863. 8°. . . . . Wien, 1863-64	Observatoire de Vienne.
Mittheilungen der k. k. geographischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. X (1866 u. 1867). Band XII (1869). 8°. . . . Wien, 1868-69	Société impér. de géogr. de Vienne.
Abhandlungen der math. phys. Classe der kön. bayerischen Akademie der Wissenschaften. Band X, 2te Abth. 4°. . . Munchen, 1868 C. F. Meissner; Denkschrift auf Carl Fr. Phil. von Martius. 4°. Munchen, 1869 August Vogel; Ueber die Entwicklung der Agriculturchemie. 4°. Munchen, 1869 Sitzungsberichte der kön. bayer. Akademie, 1868, II, 3, 4; 1869, I, 1, 2, 3. 8°. . . . . Munchen, 1868-69	Acad. royale des Sciences de Bavière.

Annalen der Münchener Sternwarte. Supplementbände, VI, VII, VIII. 8°.................................München, 1868-69	Observatoire de Munich.
Abhandlungen der kön. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, 1868. 4°..............................Prag, 1869 Sitzungsberichte, 1868. 8°......................Prag, 1868-69	Société royale des Sciences de Bohême.
Verhandlungen der physik. medic. Gesellschaft in Würzburg. Neue Folge. Band I, H. 3. 8°................Würzburg, 1868	Soc. physico-médicale de Wurzbourg.
Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens. Jahrg. XXV, H. 1, 2. 8°. Bonn, 1868	Société d'hist. natur. de la Prusse rhénane.
Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. Band XXXII u. XXXIII. 8°............................Berlin, 1868-69	Soc. des Sciences nat. de Saxe et de Thuringe.
Schriften der kön. physikalisch-œconomischen Gesellschaft zu Königsberg. Jahrg. IX, H. 1, 2. 4°..........Königsberg, 1868	Société phys. économique de Kœnigsberg.
Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge, Band II, H. 2. 8°............................Danzig, 1869	Société d'histoire natur. de Danzig.
Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. B^d XI, H. 1. 4°....................................Halle, 1869	Société d'histoire natur. de Halle.
Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. 1868-69. 8°..........................Frankfurt a M., 1869	Soc. Senckenbergienne.
44ster Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft. 8°..Breslau, 1869 Abhandlungen der Schlesischen Gesellschaft. Naturwiss. u. Medicin, 1868-1869. Philos. histor. Abth. 1868, 2; 1869. 8°. Breslau, 1869	Société Silésienne.
Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. Jahrgang XXIV, 3; XXV, 1. 8°...................Stuttgart, 1868-69	Soc. des Sciences natur. de Wurtemberg.
Correspondenz-Blatt des zoologisch-mineralogischen Vereines in Regensburg. Jahrg. XXII. 8°...............Regensburg, 1868	Soc. de zool. et de minér. de Regensburg.
Dr Arthur von Oettingen; Meteorologische Beobachtungen angestellt in Dorpat, 1868. 8°......................Dorpat, 1869	Université de Dorpat.
Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. Band VI. 8°......................................Brünn, 1868	Société d'hist. natur. de Brunn.
Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft. B^d V, H. 1, 2. 8°..................................Iena, 1869	Société de méd. et d'hist. naturelle d'Iéna.
Carte géologique de la Suède, feuilles 26 à 30. Folio. Stockholm, 1868 Sveriges geologiska Undersökning. Livr. 26 à 30. 8°. Stockholm, 1868	Commission géologique de Suède.
Kongliga svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. B^d V, 2. VI, 1, 2. VII, 1. 4°...................Stockholm, 1864-67 Ofversigt af k. Vet. Akad. Förhandlingar. B^t XXII à XXV. List. 1866-69. 8°.......................... Stockholm, 1866-69 Meteorologiska Jakttagelser i Sverige. B^t VI, VII, VIII. 4°. Stockholm, 1866-68	Académ. royale de Suède.

Lefnadsteckningar, B^t I, H. 1. 8°...............Stockholm, 1869 Carolus J. Sundevall ; Die Thierarten des Aristoteles. — Conspectum avium picinarum. 8°.................Stockholm, 1863-66 Carolus Stal ; Hemiptera Africana, T. I à IV. 8°....Holmiæ, 1864-66 A. E. Nordenskiöld ; Sketch of the geology of Spitzbergen. 8°. Stockholm, 1867 L. J. Igelström ; On the existence of rocks, etc. 8°...Stockholm, 1867	Acad. royale de Suède.
Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania. Aar. 1867. Register 1858-67. 8°.....................Christiania, 1868 Nyt magazin for Naturvidenskaberne. B^d V, 3, 4. 8°. Christiania, 1868 Dr Michæl Sars ; Mémoires pour servir à l'histoire des Crinoïdes vivants. 4°.............................Christiania, 1868 Dr O. J. Broch ; Traité élémentaire des fonctions elliptiques. 8°. Christiania, 1868	Université de Christiania.
Oversigt over det kong. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. 1867, 6, 7 ; 1868, 1 à 4 ; 1869, 1. 8°. Copenhague, 1868-69. Ad. Steen ; Om Integrationen af Differentialligninger. 4°. Copenhague, 1868 Chr. Fr. Lütken ; Additamenta ad historiam Ophiuridarum, 3e livr. 4°..................................Copenhague, 1869	Société royale des Sciences de Danemark.
Mémoires de l'Académie imp. des Sciences de Saint-Pétersbourg, T. XII, 1 à 5 ; XIII, 1 à 7. 4°........... Pétersbourg, 1868-69 Bulletin de l'Académie imp. T. XIII, 1 à 5. 4°. Pétersbourg, 1868-69	Acad. impér. des Sciences de Saint-Pétersbourg.
Annales de l'Observatoire physique central de Russie, 1865. 4°. Pétersbourg, 1869	Observat. phys. central de Russie.
Bulletin de la Société imp. des Naturalistes de Moscou, 1868, N°s 2, 3, 4. 8°.............................Moscou, 1869	Société impér. des naturalistes de Moscou.
Bidrag till Kännedom of Finlands Natur och Folk. H. 13, 14. 8°. Helsingfors, 1868-69 Ofversigt af Finska Vetenskaps- Societetens Förhandlingar. B^d XI. 8°.................................Helsingfors, 1869 Dr Otto E. A. Hjelt ; Gedächtnissrede auf Alexander von Nordmann. 8°...............................Helsingfors, 1868	Société des Sciences de Finlande.
Memorie della reale Academia delle scienze di Torino. T. XXIV. 4°.......................................Torino, 1868 Atti della reale Academia. Vol. III, 1 à 8. 8°.........Torino, 1868 Catalogo delle Leonidei o Stelle meteoriche, etc. 4°.....Torino, 1868	Acad. royale des Sciences de Turin.
Memorie della Societa italiana di scienze naturali. T. IV, 1, 2, 3. 4°.......................................Milano, 1868 Atti della Societa italiana. Vol. XI, fasc. 2, 3, 4. 8°... Milano, 1869	Société italienne des Sc. naturelles.

Memorie del reale Istituto Lombardo di scienze e lettere. Sc. mat. e natur. Vol. XI, fasc. 1. 4°.................Milano, 1868 Rendiconti: ser. II, vol. I, fasc. 11–20; II, 1 à 10. 8°. Milano, 1868–69 Solenni Adunanze. Vol. I, fasc. 5. 8°...............Milano, 1868 Annuario 1868. 8°............................Milano, 1868	Institut royal Lombard.
Memorie del regio Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Vol. XII, 2; XIII, 1; XIV, 1, 2. 4°..............Venezia, 1865–68 Atti del reale Istituto Veneto, Vol. X, 6; XII, 2 à 10; XIII, 1, 2, 3, 5, 6, 9, 10; XIV, 1 à 10. 8°.............Venezia, 1864–69	Institut vénitien.
Atti dell'Academia Pontificia de nuovi Lyncei. Anno XXI, sessione 1–6. 4°.................................Roma, 1868	Académie pontificale.
Report of the commissioner of agriculture, 1867. 8°. Washington, 1868 Monthly reports of the Department of Agriculture, 1868. 8°. Washington, 1869	Départem. de l'agriculture aux États-Unis.
Patent Office Report. 1865, Vol. I, II, III; 1866, Vol. I, II, III. 8°.................................Washington, 1867	Bureau des brevets.
Smithsonian report, 1867. 8°.................Washington, 1868 Samuel H. Scudder; Catalogue of the Orthoptera of North-America. 8°................................Washington, 1868 The seventh census of the United States, 1850. 4°. Washington, 1853 Monthly report of the deputy special commissioner of the revenue. Mars, 1869. 4°.........................Washington, 1869 Report of the national Academy of sciences, 1866, 1867. 8°. Washington, 1868–69	Institution Smithsonienne.
Journal of the Academy of natural sciences of Philadelphia. Vol. VI, part. 3. 4°..........................Philadelphia, 1869	Acad. des Sciences nat. de Philadelphie.
Memoirs read before the Boston society of natural history. Vol. I, part. 4. 4°....................................Boston, 1869 Proceedings of the Boston society. Vol. XII, feuilles 1–17. 8°. Boston, 1868–69 Harris; Entomological correspondence. 8°...........Boston, 1869	Société d'hist. naturelle de Boston.
Proceedings of the American academy of arts and sciences. Vol. VII, feuilles 44–66. 8°.......................Boston, 1868	Académie américaine des Arts et des Sciences
Annals of the Lyceum of New-Yorck. Vol. IX, 1–4. 8°. New-Yorck, 1868	Lyceum de New-York.
Proceedings of the American philosophical Society, Vol. X, fasc. 78, 79, 80; Vol. XI, fasc. 81. 8°.........Philadelphia, 1868–69 Transactions of the american philosophical Society, Vol. XIII, part. 3. 4°.............................Philadelphia, 1869	Société philosophique américaine.
Proceedings of the American association for the advancement of science. 16th meeting. 8°...................Cambridge, 1868	Associat. américaine pour l'avancem. des Sciences.

22ster Jahresbericht der Staats-Ackerbaubehörde von Ohio, 1867. 8°........Columbus, 1868	Société d'agriculture de l'Ohio.
Transactions of the Wisconsin State Agricultural Society, Vol. VII. 8°........Madison, 1868	Société d'agric. de l'État de Wisconsin.
Outline of an address delivered before the Wisconsin State Agricultural Society, 1860........Madison, 1861	
Statistics : exhibiting the history, climats and productions of the State of Wisconsin. 8°........Madison, 1869	
The american journal of Science and Arts. N°s 136 à 140. 8°. New-Haven, 1868-69	Rédaction.
Annual report of the Trustees of the Museum of comparative zoology, 1868. 8°........Boston, 1869	Muséum de zoologie comparée.
Proceedings of the Essex institute. Vol. V, n°s 7, 8. 8°. Salem, 1868	Institut d'Essex.
Proceedings of the Portland society of natural history. Vol. I, part. 2. 8°........Portland, 1869	Société d'hist. natur. de Portland.
Reports of the commissioners of the fisheries of the State of Maine, 1867-68. 8°........Augusta, 1869	
Sixth annual report of the secretary of the Maine Board of Agriculture, 1861. 8°........Augusta, 1861	
Second annual report upon the natural history and geology of the State of Maine (1862). 8°........ ? 1863	
Memoirs of the Peabody Acad. of Sc. ence. Vol. I, n° 1. 4°. Salem, 1869	Académie des Sciences de Peabody.
The American naturalist, Vol. II, n°s 1-12. 8°......Salem, 1868-69	
Inaugural report of the Director of the Cincinnati Observatory. June 1868, and Mai 1869. 8°........Cincinnati, 1869	Observat. de Cincinnati.
Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie. D^{l} XXX, Afl. 3 à 6. 8°........Batavia, 1868	Société des Sciences des Indes néerlandaises.
67th and 68th Annual report of the Regents of the University of the State of New-Yorck 8°........Albany, 1854-55	M. le prof. de Candolle.
7th to 16th Annual report on the condition of the State Cabinet of natural history. 8°........Albany, 1854-63	
Pharaoh's Daughter; on anthropological Drama. 8°.....London, 1868	Éditeur.
G. B. Airy; Computation of the Lengths of the waves of light, etc. Comparison of magnetic disturbances. 4°.....London, 1867	Dons des auteurs.
Dr Louis Bouvier ; Bichat et son système de physiologie. 8°. Montpellier, 1850	
Id. Diverses brochures de botanique. 8°..........Annecy, 1851-64	
G. Canestrini et P. Pavesi ; Araneidi italiani. 8°.......Milano, 1869	
Chasles ; Sur la question de l'établissement d'un nouvel observatoire. 4°........Paris, 1869	

Dons des auteurs.

Pliny Earle Chase; On some general connotations of magnetism. — Some remark of the fall of rain. 8°.........Philadelphia, 1868

Ed. Claparède; Studien an Acariden. 8°............Leipzig, 1868

Ed. Claparède et E. Mecznikow; Beitræge zur Kentniss der Entwickelungsgeschichte der Chœtopoden. 8°......Leipzig, 1868

J.-A.-J. Colbeau; Matériaux pour la faune malacologique de Belgique, I. — Excursions et découvertes malacologiques. — Coquilles du dépôt tufacé de Marche-les-dames. 8°. Bruxelles, 1859-67

E. D. Cope; On the origin of genera. 8°........Philadelphia, 1869

C. Des Moulins; Quelques réflexions sur la doctrine scientifique du Darwinisme et Note additionnelle. 8°......... Bordeaux, 1869

L. W. Dillwyn; Materials for a fauna and flora of Swansea. 8°. Swansea, 1848

A. Ernst; La Sumergida isla de Atlantis. — Vargasia, n°s 5-6. 8°....................................Caracas, 1867-69

G. Gore; On hydrofluoric acid. 4°.................London, 1869

Guérin-Méneville; Sur l'état de la sériciculture. 8°......Paris, 1869

A. Hirsch et E. Plantamour; Nivellement de précision de la Suisse, 2e livr. 4°.....................Genève et Bâle, 1868

A. Le Jolis; Mousses des environs de Cherbourg. — Influence chimique des terrains sur la dispersion des plantes. — Des prétendues origines scandinaves du patois normand. 8°. Cherbourg, 1860-69

Lamy et Des Cloizeaux; Études chimiques, optiques et cristallographiques sur les sels de thallium. 8°.............Paris, 1869

Isaac Lea; Observations on the genus Unio, Vol. XII. 4°. Philadelphia, 1868

Id. Brochures diverses réunies en un fascicule. 8°. Philadelphia, 1868

G. Lévêque; Recherches sur l'origine des Gaulois. 8°....Paris, 1869

M. Linder; Note sur les variations séculaires du magnétisme terrestre. 8°................................Bordeaux, 1869

Le même; Du rôle de l'attraction universelle et de la résistance de l'éther dans les variations de forme des comètes. 4°..Paris, 1869

P. de Loriol et V. Gilliéron; Monographie paléontologique et stratigraphique de l'étage urgonien inférieur du Landeron. 4°. Bâle et Genève, 1869

L.-F. de Ménabréa; Étude de statique physique. Principe général pour déterminer les pressions et les tensions, etc. 4°..Turin, 1868

Peter Merian; Ueber die Grenze zwischen Jura u. Kreideformation. 8°.................................. Basel, 1868

J. Plateau ; Recherches expérimentales et théoriques sur les figures d'équilibre d'une masse liquide sans pesanteur. Séries 9, 10, 11. 4°. . . . . Bruxelles, 1868

L. F. de Pourtalès ; Contributions to the fauna of the Gulf Stream. 8°. . . . . Cambridge, 1868

A. Preudhomme de Borre ; Description d'une nouvelle espèce de caïman. Description d'un jeune individu de la Dermatemys Mawii. 8°. . . . . Bruxelles, 1869

De Quatrefages ; Observations relatives à un ouvrage de M. Claparède, etc., et Réponse à ses critiques. 4°. . . . . Paris, 1869

Ad. Quetelet ; Observations des phénomènes périodiques pendant les années 1865 et 1866. 4°. . . . . Bruxelles, 1869

Le même ; Physique sociale, T. I. — Taille de l'homme à Venise. — Progrès des travaux statistiques. 8°. . . . . . . Bruxelles, 1869

P. A. Secchi ; Le scoperte spettroscopiche. 8°. . . . . Roma, 1865

Capitaine C. Settimani ; D'une nouvelle méthode pour déterminer la parallaxe du soleil. 8°. . . . . Florence, 1869

Prof. B. Studer ; Orographie der Schweizeralpen. 8°. ? 1869

Rodolphe de Vivenot ; Idee sulla natura dello stato nebbiose del Cielo. 8°. . . . . Palerme, 1865

Dr Rudolf Wolf ; Astronomische Mittheilungen, N° XXV. 8°. Zurich, 1869

Dons des auteurs.

Le même ; Erläuterungen zur zweiten Ausgabe der geologischen Karte der Schweiz. 8°. . . . . Winterthur 1869

CHOIX
DE
CRYPTOGAMES EXOTIQUES
NOUVELLES OU MAL CONNUES

PAR

J.-E. DUBY

Pasteur et Docteur ès Sciences.

(Communiqué le 1er février 1869.)

I. MOUSSES (Suite).

Pottia (Hyophila) Mülleri.

Dioica, dense cespitosa minutissima (3-4 millim. alta) stricta simplicissima, fructifera acaulis basi 2-3 foliis marcescentibus prædita, surculo plus minus elongato sterili aut flores masculos gerente conferte folioso, foliis basis rufescentibus erectis lineari-lanceolatis, partis superioris viridibus subpatulis elongato-lineari-spathulatis concavis ad apicem densissime papillatis et sic crenulatis nervo lato brunneo continuo mucronulatis, cellulis minutissimis quadratis in parte inferiori elongatioribus; theca in pedunculo stricto atro-brunneo elliptico-ovata atro-fusca aut curvula, operculo conico-subulato recto capsulam longitudine æquante, calyptra-membranacea contorta. Ad terram prope Talli-cherry peninsulæ Malabaricæ detectam misit Müller missionarius Societatis Basiliensis ad propagationem Evangelii. — Antheridia parva globosa brunnea cellulata in axillis foliorum superiorum. Paraphyses 3-4 strictæ serie unica cellularum globosarum amæne virides. — Aff. P. Barbulæ C. Müller, syn., I, p. 558.

Tab. 1, f. 4. *a* Planta magn. natur.; *b* folia cum incremento 150 diam.; *c* fol. perich. eodem augmento; *d* plantula incremento 50 diam.; *e* theca; *f* eadem cum operculo; *h* flos masculus cum paraphysibus et antheridiis; *g* calyptra.

Dicranum multisulcatum.

Dioicum flavescenti-virescens laxe cespitosum erectum strictissimum rigidum, caulibus 6-8 centim. altis basi foliis marcescentibus onustis supra undique vestitis foliis confertis e basi concava semi amplexicauli pugioniformibus in subulam longam angustissimam ad apicem caulis contortam et exinde reflexam desinentibus densissime serrato-dentatam, nervo lato excurrente convexo tubulis convexis profunde liberis sulcato ad partem superiorem dentatis, cellulis basilaribus grossis fuscis ovato-globosis, superioribus nervo vicinis elongato-parallelogrammicis, marginalibus superioribusque minutissimis globosis, floribus masculis terminalibus in capitulum fuscescentem ramosum congestis foliis circumdatis, perigonialibus 6-8 ovatis concavis cellulis ovoideo-quadratis grossis præditis ovatis obtusis antheridia 4-5 grisea lageniformia paraphysibus filiformibus hinc inde septatis circumdata ferentibus. Cætera desunt.— In herb. Hedwig-Schwægr. inter D. scoparii specimina a Brasilia ab Otto relatum reperii. Affine D. lophoneuro C. M., D. loriformi Mitt. et D. robusto Hook.

Quoique je ne connaisse pas la fructification de cette espèce, elle est tellement caractérisée par le port, le facies et surtout par les nervures composées de filaments si profondément séparés les uns des autres qu'elles sont profondément sillonnées et dont celles qui se prolongent vers la pointe sont munies sur le dos de dents aiguës, que je ne sais à quelle espèce déjà décrite, il serait possible de la rapporter. La couleur d'un vert jaunâtre la distingue au premier coup d'œil du groupe des espèces indiquées plus haut.

Tab. I, f. 2. *a* Magn. natur.; *b* fol. incremento 40 diam.; *c* partes folii increm. 250 diam.; *d* pars. extremit. nervi incr. 300 diam.; *e* sectio fol. transversalis <300 diam.; *f* fl. masculus incr. 40 diam.; *g* isdem cum fol. perigonial. paraphys. et antheridiis.

Dicranum Deplanchei.

Dioicum cespitosum 8-9 centim. altum flavo-viride, caulibus 4-5 centim. altis erectis parum ramosis omnino obtectis foliis plus minusve præsertim ad apicem falcatis lævibus involuto-canaliculatis anguste linearibus longe subulatis integerrimis, nervo lato subulam totam occupante ad apicem lamellato-serrato percursis basi pulvinato-dilatatis, cellulis basilaribus quadratis dense congestis rubro-fuscis parietibus spissis, superioribus elongato-linearibus dense confertis, foliis perichætialibus latio-

ribus nervo subito producto in subulam longam apice vix dentatam, cellulis alaribus grossis quadratis ad nervum constrictis et elongatis parietibus densissimis, superioribus elongato-linearibus, seta erecta stricta 3 centim. circiter alta lævi, theca curvato-cylindrica, peristomii dentibus pugioniformibus usque ad crurum torulosorum apices sanguineis valde trabeculatis ad medium bifidis. — In monte Mu novæ Caledoniæ indefesso. Doct. Deplanche repertum communicavit amicus Lenormand. — Operculum et calyptra desunt. — Aff. Dicrano frigido C. Müll. sed. minus et caracteribus laudatis distinctum.

Tab. II, f. 1. *a* Magn. nat.; *b* fol. increm. 40 diam.; *c* partes folii increm. 250; *d* fol. perich.; *e* cum partibus auctis 250; *f* pars peristomii, <300.

Dicranum Sumichrasti.

Dente et late cespitosum aureo-luteum lucidum erectum strictum 5-6 centim. altum, caulibus basi brunneis radicellorum tomento vestitis, onustis foliis elongatis secundis non undulatis a basi anguste lanceolata convoluto-canaliculata longe falcatis nervo angusto excurrente dorso lævi præditis acutis margine in parte superiori argute et grosse serratis, cellulis basilaribus grossis ovatis fuscis, mediis elongato-parallelogrammicis, superioribus dentium ovato-elongatis, foliis perichætialibus latissimis involuto-vaginantibus sensim in subulam plus minus longam tenuiter serratam tenuissimam productis e cellulis linearibus longissimis parietibus densis compositis, thecis setis aggregatis 2-5 rarius solitariis terminalibus aut ex innovationibus lateralibus nascentibus 2-3 centim. altis strictis luteo-purpurescentibus contortis impositis suberectis versus apicem paulisper incurvis elongato-cylindricis angustis nitidissimis basi substrumosis, operculo conico-subulato subobliquo cum calyptra pallida capsulæ dimidiam partem subæquante facile caduco, peristomii dentibus strictis anguste pugioniformibus cruribus elongatis usque ad apicem trabeculatis. — Circa Mirador in terris Mexicanis detexit D. Sumichrast. — Affine D. assimili Hampe ic t. 14, Bryol. Jav., I, p. 66, t. 54. D. lophoneuro, C. M. syn. II, p. 589 et etiam D. undulato Turn.; sed caracteribus laudatis distinctum.

Tab. III, f. 1. *a* Magn. natur.; *b* fol. auctum 40 diam.; *c* partes folii <250; *d* fol. perich. auct. 40; *e* pars peristomii <300; *f* capsula aucta 20 diam.; *g* calyptra cum operculo <20 diam.

Dicranum elegans.

Dioicum laxe cespitosum viridi-lutescens, caulibus elongatis erectis strictis 5-6 centim. altis simplicibus gracilibus teretibus in parte inferiori rufescentibus tomentosis obvallatis foliis approximatis e basi amplexicauli ovata ovato lanceolatave un-

dulatis patentibus integerrimis in cuspidem longe subulatam angustam canaliculatam tortilem acutam productis nervo lato fere usque ad apicem subulæ attingente percursis, cellulis partis latæ ovato-cylindricis, ad basim subulæ multo abbreviatis, in parte superiori quadratis minoribus sæpe confluentibus, foliis perichætialibus basi radicellis densis onustis, theca setæ gracili erectæ vix flexuosæ caules superante rubellæ æquali 1 $^1/_2$-3 centim. longæ imposita erecta ovato-cylindrica lævi sub orificio subcontracta brunnea, operculo e basi conica subulato-obliquo rubello thecæ longitudinem subæquante, peristomii dentibus longis usque ad medium fissis interdum infra coadunationem crurium divaricatorum ad partem superiorem hyalinorum elongato-pugioniformium pertusis. Calyptra deest. — Ad Valdivia (Chili) detectum a. cel. Cumming inter herb. Hedwig-Schwægrichen specimina indeterminata asservatum. — Aff. Dicrano (Angstræmiæ) acestosæ Hampe et Dicr. vaginato Hook. — Muscus elegantissimus.

Tab. I, f. 1. *a* Planta magn. natur. ; *b* folium auct. 40 diam. ; *c* partes folii < 150 d. ; *d* folium perichætiale < 40 d. ; *e* theca cum operculo < 100 ; *f* pars peristomii < 300.

Dicranum vaginatum (Hook! musc. exot. t. 141).

Caulibus elongatis gracilibus 4-7 centim. altis dichotome pauci-ramosis ad axillas inferiores radiculosis, foliis basi vaginante lato-ovata ad apicem undulato-prominula imbricatis integerrimis ad extremitatem divergentibus nervo lato longe producto obtuso totam fere cuspidem subdenticulatam implente, cellulis in vagina elongato-parellogrammicis, basilaribus brevioribus angustioribus reticulum efformantibus, superioribus minutissimis rotundis seriatis, theca setæ strictæ 2 centim. altæ fuscæ imposita elongato-ovata lævi erecta fuscobadia, peristomii dentibus profunde (fere usque ad basim) bifidis laxe trabeculatis usque ad apicem crurum non divaricatorum fusco-purpureis, operculo fere capsulam æquante e basi conica subulato-rostrato subincurvo badio, calyptra subulata latere fissa pallescente. In convallibus Andium Granatensium inter Almaguer et Pasto alt. 6-9000 ped. lectum Schwægrichenio dedit ill. Hooker! Schw. Supp. III, 1, t. 253! (bona) Angstræmia vaginata (C. Müll. syn. II, p. 605).

Cette mousse étant mal connue et incomplétement décrite, j'ai pensé devoir réexaminer l'échantillon de Hooker contenu dans l'herbier Hedwig-Schwægr. Les dents du péristome sont beaucoup plus fendues et moins trabéculées que ne les représente la fig. 8 de la tab. 141 de la *Muscologia exotica*.

Je rétablis cette espèce dans le genre *Dicranum* où l'avaient placée Hooker et Schwægrichen, parce que je ne puis admettre le genre *Angstræmia* tel qu'il a été défini par M. C. Müller dans sa Synopsis. D'abord, à en juger par les diagnoses données par lui des deux genres (Syn. II, p. 588 et 605), ils ne présentent vraiment pas de caractères différentiels de quelque importance. Au premier (Dicranum) il assigne : « *Calyptra dimidiata, Perist. simplicis externi dentes 16 lanceolati basi trabeculati in crura 2 profunde fissi purpurei*, » et au second : *Calyptra cucullata; peristomium nullum vel simplex Dicrani.* Tout se résume donc à ce que dans le premier la coiffe est dimidiée, dans l'*Angstræmia* cucullée. Mais outre que ces deux formes passent bien facilement l'une dans l'autre et sont fort peu distinctes, que d'*Angstræmia* (au sens de M. Müller) dont la coiffe est parfaitement dimidiée, et que de *Dicranum* dont elle est cucullée, tellement que dans sa caractéristique du genre *Dicranum* M. Schimper (Bryol. eur.), ne fait aucune distinction entre les deux genres auxquels il attribue uniformément une coiffe cucullée! Il est vrai que l'illustre auteur de la *Synopsis muscorum* place les deux genres en question dans deux groupes différents; le premier dans les Dicranacées, distinguées par les cellules des feuilles, dont il dit (Syn. musc. II, p. 583) qu'elles sont prosenchymatiques (c'est-à-dire allongées fusiformes), souvent mêlées aux parenchymatiques (c'est-à-dire rondes ou peu allongées, arrangées en plans horizontaux), les basilaires étant réunies en une sorte de ventre ou planes et beaucoup plus lâchement réticulées que les supérieures; et le second dans les Leptotrichacées, ayant pour caractère (C. M., l. c., p. 603), que les cellules de la base de la feuille sont rhomboïdales, celles du haut rectangulaires ou mixtes libres, les alaires (alares) propres nulles (C. M., l. c., p. 603). Or cette différence entre les cellules de la base de la feuille et les autres se trouve dans plusieurs espèces rapportées par M. C. Müller à ses Angstræmia (par exemple A. crispa C. M., A. bicolor C. M., A. densa C. M.), et manque dans bien des espèces conservées cependant dans le genre Dicranum. D'ailleurs ce caractère étant supposé persistant, est-il suffisant pour établir un caractère de genre et à plus forte raison de groupe?

Cependant je reconnais que ce genre *Angstrœmia* doit être conservé pour les espèces appartenant à la première section (Euangstræmia) lesquelles ont un port, une végétation, une forme de feuilles et de capsules très-spéciales. Ces espèces exceptées, je ne vois aucun motif pour ne pas suivre l'exemple donné par MM. Wilson et Sullivant, et ne pas ramener les autres au genre Dicranum tel que l'avait conçu Hedwig.

Dicranum reflexum. C. Müll. syn. I, p. 375. Le savant auteur de la Synopsis muscorum, copié avec empressement par les auteurs de la Bryologia Javanica, a fait une complète erreur en rapportant à cette espèce comme synonyme, la mousse que dans Zollinger coll. javan., j'avais appelée *Dicranum reduncum*. Les échantillons que j'avais nommés ainsi appartiennent bien positivement au *D. reduncum* Rheinw. et Hornsch., nov. act. Leop. XIV. 2 supp. p. 705, Campylopus reduncus v. d. Bosch et Lac. bryol. jav. I, p. 75. En tout état de cause, il n'y avait aucune raison pour changer le nom que, après Rheinwald, j'avais donné à la plante nommée beaucoup plus tard par M. C. Müller *D. reflexum*.

MM. van der Bosch et van der Sande-Lacoste, m'ont prêté gratuitement une autre erreur en rapportant au *Dicranum molle*, C. M. syn. I, p. 354, la plante que dans Moritzi (Zoll. verz. p. 135), j'avais rapportée au *Syrrhopodon prolifer*. Les échantillons que j'ai nommés ainsi et qui sont dans mon herbier (Zoll. jav. nº 1735), sont très-positivement le *Syrrhopodon tristichus* Nees! J'aime à croire que ces erreurs de synonymie n'ont pas été faites intentionnellement, mais proviennent de ce que M. Moritzi, quand il m'avait envoyé les mousses de Zollinger pour les examiner, avait déjà distribué plusieurs collections des plantes de ce naturaliste qu'il avait été chargé par lui de mettre en ordre. Il s'entendait peu aux mousses et avait mélangé sous le même numéro des espèces quelquefois fort différentes.

Dicranum dichotomum. Brid. mant. musc., p. 55. — Outre les échantillons types des *D. dichotomum* Brid. *D. Boryanum*, Schw., supp. II, I, p. 71, t. 121. *D. Billardieri* Schw. l. c.; l'herbier Hedwig-Schwægrichen renfermait, sous une chemise commune, un grand nom-

bre d'exemplaires recueillis par Sieber à la Nouvelle-Hollande. Les uns avaient été étiquetés par Schwægrichen *D. dichotomum* et appartiennent évidemment au *D. assimile* Hampe, les autres nommés *D. Billardieri,* sont parfaitement conformes aux échantillons types. Je les ai tous étudiés avec la plus grande attention, de même que les types des trois espèces que je viens de nommer, et je suis arrivé à l'opinion que ce sont trois formes de la même mousse. Elles ont toutes trois la même apparence; tiges droites recourbées vers le haut, grandeur de 5 à 6 cent., couleur jaune doré, feuilles ordinairement secondes surtout dans les plus longues tiges, mais quelquefois dans leurs parties inférieures presque droites. D'une base large, plane, elles se rétrécissent peu à peu en une très-longue pointe; vers le sommet elles présentent quelques dents hyalines. La nervure comparée à celle des espèces voisines est mince et se prolonge presque jusqu'au sommet. Elle est lisse ou presque lisse dans les exemplaires de ces échantillons, rapportés par S. au *D. Billardierii* et *D. dichotomum*, et offre quelques dents dans la forme *D. Boryanum.* L'aréolation est la même; les cellules alaires sont très-grosses, globuloso-octogones brunes, les autres sont extraordinairement allongées. Dans les trois formes, les feuilles perichétiales sont parfaitement semblables, elles sont extrêmement dilatées et enveloppent la base de la tige, les externes plus courtes sont ovales-rondes, les internes plus allongées, les unes et les autres se terminent brusquement en une subule présentant quelques dents au sommet, la nervure est quelquefois si étroite qu'on a de la peine à la distinguer. Le pédoncule est solitaire, rouge, assez gros; la capsule est cylindrique, quelquefois un peu renflée, droite ou légèrement infléchie, un peu goîtreuse, l'opercule est très-long, les dents du péristome sont fortes, bifides, quelquefois trifides, pourpres jusqu'aux extrémités des ramifications. Les échantillons que j'ai sous les yeux sont de la Nouvelle-Hollande, de l'Ile de France et du Cap.

Si, maintenant, on compare les descriptions données dans la synopsis de M. Müller pour le *D. dichotomum* (I, p. 362) auquel il réunit déjà le *D. Boryanum* Schw. et pour le *D. Billardierii*, on verra qu'il n'y a de dif-

férence vraiment importante qu'en ce qu'il dit du premier *theca breviter pedunculata.* Mais dans les échantillons authentiques les pédicelles du ***D. dichotomum*** ne sont pas plus courts que ceux du ***D. Billardierii.*** Il y a aussi ressemblance complète entre les thèques qui, tantôt sont presque cylindriques, tantôt cylindrico-ovales. Le renflement de la partie inférieure est le même dans les deux formes; et quant à l'opercule il n'est court dans le dessin et dans l'échantillon type du ***D. Boryanum*** Schw. qui y correspond exactement, que parce qu'il a été coupé. Quant aux dents trifides du ***D. Billardierii***, elles ne le sont qu'exceptionnellement (ainsi que le montre déjà la figure même de Schwægrichen); il en est de même dans le ***D. dichotomum.*** De tout cela il résulte que les trois espèces doivent être réunies sous ce nom de Bridel qui est le plus ancien.

DICRANUM MENZIEZII. Tayl. Hook. et Wils. in Crypt. Antarct. l. I, p. 128, t. 58. C. Müll. Syn. II, p. 593.

Aureum splendens laxe cespitosum robustum circa 3 centim. altum, foliis caulinis fere a basi et usque ad apicem convolutis, cellulis basilaribus ovoideis grossis fuscescentibus aut decoloratis, demum elongatis angustissime parallelogrammicis superioribus minutissimis ovoideis, nervo basi lato demum tenuissimo et apicem attingente, foliis perichætialibus a basi vaginante magis dilatata longissime subulatis, cellulis basilaribus et mediis latioribus, supremis minutissimis, thecis pedicellis brevibus subinclusis strictis impositis anguste cylindricis 2-3 millim. altis rufo-purpureis, operculo e basi globoso-convexa conico acuto subincurvo, peristomii dentibus anguste pugioniformibus parum trabeculatis purpureis 2-fidis, cruribus usque ad apicem coloratis divergentibus inæqualibus. Calyptra deest.

Cette jolie espèce que j'ai trouvée dans l'herbier Hedwig-Schwægrichen, provenant de Menzies, a été très-incomplétement décrite. J'ai donc pensé faire une chose utile, en rajoutant à la description de M. C. Müller (qui ne l'avait pas vue) les caractères auxquels on pourra aisément la reconnaître. — Quant au ***Dicranum fasciatum*** Hedw. sp. p. **127**, t. **128**, auquel M. Wilson (l. c.) compare le ***D. Menziezii***, il n'y en a aucune

trace dans l'herbier du fondateur de la Bryologie. Les deux échantillons qu'on y trouve sous ce nom et qui sont sans fruits, appartiennent très-probablement, l'un provenant de Palisot de Beauvois au *D. Sprengelianum* C. M., l'autre reçu de Sieber qui l'avait récolté à la Nouvelle-Hollande, à une espèce inédite.

Campylopus Beyrichianus.

Densissime cespitosus tenellus 1-1 $^1/_2$ centim. altus gracillimus rigidus aureo-flavescens a basi radicellis tomentosus foliosus, foliis caulinis lanceolatis longe subulatis mox rectis mox incurvis late nervosis versus basim planiusculis dein canaliculatis scabris ad apicem subulæ dentibus paucis brevibus instructis, cellulis alaribus paucis globulosis concoloribus, cæteris hexagonis medio inflatis basis majoribus in parte superiore elongatioribus, foliis perichætialibus similibus adpresse vaginantibus basi multo latioribus et fere subito in subulam longam productis, theca solitaria in pedicello mox erecto mox valde arcuato ovato-cylindrica basi omnino æquali ore plus minus constricta sulcata, operculo conico subulato plus minus obliquo, annulo lato duplici, peristomii dentibus usque ad medium fissis cruribus in parte superiori tenuissimis hyalinis, calyptra ciliis latis brevibus planis flexuosis hyalinis fimbriata. — Ad terram Brasiliæ a Beyrich collectum inter Campylopodes herbarii Hedwig-Schwægrichen reperii. — Aff. *Dicrano* (Campylopode) *Gardneri* C. Müll., in bot. Zeit. 15, p. 379, a quo differt absentia pilorum, foliis basi latioribus, cellulis multo latioribus, alaribus concoloribus non discoloribus, capsula elliptico-cylindrica, operculo longius subulato, etc.

Tab. I, f. 3. *a* Planta magn. natur.; *b* fol. auctum 40 diam.; *c* partes folii <250; *d* pl. magis aucta; *e* capsula cum calyptra <100; *f* pars peristomii et annuli <300.

Campylopus Australiensis.

Dense cespitosus erectus strictus fuscus subsimplex humilis vix 1-1 $^1/_2$ centim. altus, foliis omnibus integerrimis nervo in pilum plus minus longum hyalinum rectum aut divergentem ad apicem paulo dentatum producto, caulinis imbricatis erectis anguste lineari-lanceolatis nervo lato folium fere totum occupante, cellulis alaribus paucis atro-fuscis globosis, inferioribus late quadratis, superioribus minutissimis rhomboideis, foliis perichætialibus in comam parvam elongato-ovoideam congestis latioribus, cellulis alaribus vix uniserialibus inferioribus elongato-quadratis superioribus angustissimis elongatis, thecis solitariis pedicello filiformi tortili flexuoso erecto suf-

fultis ovato-ellipticis profunde sulcatis, operculo conico acuto recto brevi, annulo brevi simplici, peristomii dentibus angustis rubro-luteis ad $^{1}/_{2}$ longitudinis bifidis cruribus inæqualibus, calyptra lata longe fimbriata. — Ad terram Australiæ in locis ubi ligna adusta fuerunt detectum a Garçon-Maria inter species indeterminatas servavit ill. Schwægrichen. Campylopodi flexuoso affinis.

Tab. IV, f. 1. *a* Planta magn. natur.; *b* fol. < 40 diam.; *c* partes folii auctæ 250; *d* fol. perichætiale < 40; *e* partes folii perich. < 250; *f* capsula aucta 20 diam.; *g* calyptra cum operculo auct. 250; *h* pars peristomii < 300.

Campylopus erythropoma.

Densissime cespitosus flexuoso-erectus basi rubiginoso-lutescens in parte superiori amænissime viridis subsimplex 2-3 centim. altus gracilis, foliis omnibus integerrimis e basi lanceolata lineari-subulatis flexuosis, caulinis imbricatis appressis nervo lato $^{1}/_{3}$ folii partem occupante demum longe ultra limbum producto ad apicem lamelloso-serrato, cellulis alaribus nullis, basilaribus parallelogrammicis, superioribus minutis quadratis, foliis superioribus in comam parvam laxam congestis pallidioribus latioribus pellucidioribus multo longioribus crispato-intertextis pedicellos æquantibus, thecis 1-3 aggregatis pedicello tortili recurvato flexuoso suffultis ovatis ovato-globosisve sulcatis viridibus, calyptra breviter fimbriata, operculo rubro conico-subulato primo recto dein inflexo, annulo lato triplici ordine disposito, peristomii infra capsulæ ostium inserti amæne purpurei dentibus amænissime flavo-luteis ad $^{2}/_{3}$ longitudinis bifidis cruribus elongato-tenuissimis nodulosis. — In Australia ad montem Macedo a cl. F. Müller repertum misit ill. Lenormand. Hæc amæna species primo adspectu in oppositione inter folia et capsulas laete virides et opercula splendide rubra distinguitur.

Tab. III, f. 2. *a* Planta magn. natur.; *a'* aucta 20 diam.; *b* folium < 40; *c* partes folii < 250; *d* calyptra < 100; *e* pars peristomii cum annulo < 300

Campylopus Schwægrichenii.

Nigricanti-virescens dioicum laxe cespitosum, caulibus crassis rigidissimis validis strictis 3-4 centim. altis simplicibus foliosis, apice foliis in rosulam densam innovatione sæpius unica tunc stricta rosula fructifera terminata rarius 1-2 angustis stipate congestis, foliis caulinis imbricate-adpressis strictissimis pugioniformibus canaliculatis integerrimis nervo lato convexo dimidiam limbi partem occupante excurrente ad apicem grosse dentato, cellulis alaribus in pulvinulum congestis grossis rubro-

fuscis globoso-polyedris, inferioribus minutis exacte quadratis in vicinio nervi elongatis, supremis rhomboideis minutissimis, foliis comalibus tam antiquioribus quam recentioribus densissime congestis erecto-patentibus limbo latiori, cellulis alaribus minus evolutis aliis elongatioribus, foliis perichætialibus basi late lanceolatis longe vaginantibus nervo in subulam longam flexuosam margine dentatam apice lamelloso-dentatam producto, thecis in coma 1-5 pedicello flexuoso primum incurvo deflexo demum erecto foliis vix longiore impositis incurvis plus minus late ovalibus substrumosis profunde sulcatis, operculo conico acuminato recto vix $^1/_3$ thecæ partem æquante, annulo lato, calyptra brevi lata longe et dense fimbriata. — In plagis arenosis Oceani tres pedes supra mare elevatis prope Rio Janeiro Brasiliæ detexit cl. Beyrich.

Swægrichen avait, dans son herbier, placé cette mousse à côté des échantillons authentiques du *Dicranum cygneum*, Hedw. (rapportés de St-Domingue par Swartz); mais elle est fort différente. L'espèce avec laquelle elle a le plus de rapports est le *Campylopus* (Dicranum) *arenicolum* C. Müll. in bot. Zeit. 13, col. 762. Elle en diffère cependant par des caractères très-tranchés.

Tab. IV, f. 2. *a* magn. natur. ; *b* fol. <40 ; *c* partes folii <250 ; *d* fol. perichæt. ; *e* partes <250 ; *f* capsula <20 ; *g* calyptra <150.

Campylopus Cummingii.

Cespitosus erectus strictus dilute lutescens simplex 2-3 centim. altus gracilis, foliis omnibus integerrimis nervo in pilum plus minus longum hyalinum sæpius reflexum valde argute serratum producto, caulinis imbricatis arcte appressis anguste lanceolatis basi radicellis onustis, nervo lato dimidiam folii partem occupante, cellulis alaribus nullis, basilaribus parvis anguste et elongato-parallelogrammicis, superioribus minutissimis rhomboideis, foliis perichætialibus pallidis in comam anguste ovatam pilis vestitam densissime congestis latioribus, cellulis alaribus paucis rubro-brunneis elongato-ovatis, inferioribus anguste et elongato-parallelogrammicis, superioribus minutissimis rhomboideis, thecis parvis aggregatis pedicello tortili erecto suffultis cylindricis ad orem contractis curvatis sulcatis, calyptra subhyalina longe fimbriata, peristomii dentibus dilute rubris elongatis angustis usque ad $^2/_3$ longitudinis bifidis cruribus hyalinis elongatis tenuissimis non conniventibus, annulo duplici pro more longo — Chili, Vaddivia (Cumming) insul. Bourbon (Richard), in herb. Hedwig-Schwægrichen. — Operculum non vidi. C. griseo et C. capitifloro affinis

Tab. II, f. 3. *a* magn. natur. ; *b* folium auctum 40 diam.; *c* partes folii <250; *d* capsula <20; *e* calyptra eodem incremento ; *f* pars peristomii <300; *f'* annulus eodem incremento.

Funaria Mexicana

Dioica simplex gracilis 2 circa centim. alta, foliis paucis in rosulam parvam subcongestis elongato-lanceolatis spathulato-lanceolatisve integerrimis nervo lato plus minus longe excurrente acuminatis, foliis perichætialibus non conniventibus, cellulis ad apicem lineari-elongatis laxioribus ad nervum hinc inde majoribus rhomboideis ad basim multo latioribus omnino pellucidis, theca in pedunculo stricto rigido vix ad apicem subflexuoso sinistrorsum siccitate parum convoluto inclinata aut cernua striata lucida æquali fusca, annulo duplici, operculo convexo obtusissimo, peristomii dentibus circinnatis, externis purpureis late pugioniformibus oblique trabeculatis trabeculis superioribus longe excedentibus, internis paulo minoribus pallidioribus, calyptra magna capsulam involvente. — E. regionibus callidis Mexicanis versus mare Atlanticum misit. D. Sumichrast.

J'ai longtemps hésité à considérer cette Funaria comme une espèce particulière, mais les nombreux échantillons recueillis dans diverses localités m'ayant toujours montré des feuilles fort différentes de celles des diverses variétés de la *F. hygrometrica* dont à tous égards elle est très-voisine, le pédicelle n'étant jamais infléchi, mais toujours parfaitement roide, je me décide à la proposer comme espèce distincte.

Tab. II, f. 2. *a* fol. <40 diam. ; *b* pars folii <250; *c* folium perichœtiale <40; *d* pars superior fol. perich. <200.

Fabronia latidens.

Monoica cespitibus pusillis 3-4 millim. latis tenuissimis griseo-viridibus, caulibus prostratis parce pinnatim ramosis, foliis mox densissime confertis imbricato-planis, mox laxis, plus minus anguste lanceolatis aut late ovatis concavis omnibus longe piliferis margine minute serratis hic illic dente intermixto pallidiore majore præditis, nervo tenero ultra medium producto, cellulis foliorum angustiorum omnibus similibus angustissimis elongatis latiorum angulato-ovoideis laxis et in illis tantum basi paucis quadratis, foliis perichætialibus concavis cæterum similibus brevius piliferis, thecis setæ erectæ rigidæ tenerrimæ 2 - 5 millim. altæ impositis minute hemisphæricis apophysatis operculo deciduo cyathiformibus, peristomii dentibus brevibus

latis truncatis per paria approximatis breviter bifidis dilute fuscis 4-5 trabeculis donatis siccitate patulis reflexisve, calyptra elongata fusca usque ad dimidiam totius longitudinis partem fissa, operculo....... In herb. Hedwig-Schwægrichen in prov. Colemagna Chili, a cel. Cumming relatam inter Fabronias indeterminatas reperii. — Affin. *F. Gardnerianæ* C. Müll. et ejusdem. *F. Schmidii* in bot. Zeit. 12, p. 558, sed tenuitate et caracteribus laudatis distincta.

Quoique cette petite mousse me paraisse assez distincte pour devoir être considérée comme une espèce distincte, je ne l'eusse pas publiée si la diversité si tranchée de l'aréolation dans des feuilles appartenant au même échantillon ne m'eût paru digne d'être signalée. N'est-il pas arrivé que, dans ce genre du moins, les Bryologues ont donné trop d'importance à ce caractère, et le genre tout entier ne mériterait-il pas d'être étudié de nouveau à fond. Ce serait une petite monographie très-intéressante. Je possède une Fabronia du Mexique très-voisine de la *F. Ravenelii* Sull. qui en diffère cependant assez pour que je ne puisse pas l'y rapporter, et pas assez pour que je puisse l'en séparer.

Tab. II, f. 4. *a* Magn. natur.; *a'* <40 diam.; *b* fol. <250; *d* calyptra <20 diam.; *e* pars peristomii <300 diam.

Pilotrichum (Meteorium) filescens Schwæg. ined. (sub Neckera).

Caulibus longis (20-30 centim.) pendulis mollibus filiformibus flexuosis virescentibus (antiquioribus fuscesentibus) parum ramosis ramis flavidissimis flexuosis foliis omnino vestitis ramulis inordinate dispositis brevibus divergentibus imprimis in parte caulis superiore distantibus donatis, foliis enerviis, caulinis adpresse imbricatis amplexicaulibus lanceolatis concavis breviter dentatis in acumen longissimum tenuissimum tortum flexuosum superne dentibus brevibus serratum hyalinum productis, cellulis alaribus grossis ovato-quadratis, superioribus elongato-angustis valde chlorophyllosis, foliis ramulorum patulis latioribus basi planiusculis apice concavis in acumen brevius minus tortum productis areolatione aliis similibus.

Ad arborum ramulos prope Potrero in vicinio Cordovæ prov. Mexicanarum detectum misit D. Sumichrast. In herb. Hedwig-Schwæg. in peninsula Indiæ collectum et a cl. Arnott datum omnino simile sub nomine *Neckeræ filescentis* Schw. designatum reperii. — *P. filamentosa* Brid. et *P. punctulato* C. M. in bot. Zeit. 12, p. 571 affine.

Tab. III, f. 8. *a* fragmentum magn. natur.; *b* fol. caulinum <40 ; *c* partes folii <250 ; *d* folium ramuli <40 ; *e* pars inferior fol. ramuli <250.

Cylindrothecium viride.

Monoicum late prostratum laxe imbricatum compressum viridi-lutescens nitidum, ramis irregulariter pinnatis 1-3 cent. longis subtus concavis concavo-planisve ramulis rectis incurvisve, foliis distichis laxius imbricatis, caulinis e basi plus minus angustata laxe ovatis ovato-lanceolatisve acutis subacuminatisve apice semper denticulatis concavis omnino enerviis, cellulis basilaribus crassioribus laxe ovatis, cæteris linearibus elongatis densis, foliis perichætialibus duplo longioribus lineari-lanceolatis longe acuminatis, theca pedicello gracili elongato ($2\,^1/_2$-$3\,^1/_2$ centim. longo) primo viridi demum luteo-flavo lævi erecto imposita cylindrica erecta rufescente exannulata, operculo e basi conica angustato recto aut obliquo 4-5^m ve thecæ partem æquante, peristomii dentibus elongatis pugioniformibus æquidistantibus robustis planis linea longitudinali exaratis et secus illam plus minus lacunosis intense aurantiacis remote nodoso-articulatis, ciliis subæquilongis dilutioribus angustis per totam fere longitudinem hiantibus, calyptra angusta ad apicem vix clausa colore paleaceo. — In regionibus Mexicanis prope Cordova ad truncos arborum Januario detexit D. Sumichrast. — *Cylindrothecio breviseto* Schimp. Sull. ic. musc. p. 150 t. 96 Sull. et Lesq. musc. Amer. bor. ed. 2ª n° 391 et *Entodon cupressiformi* Hampe affine, sed caracteribus laudatis distinctum.

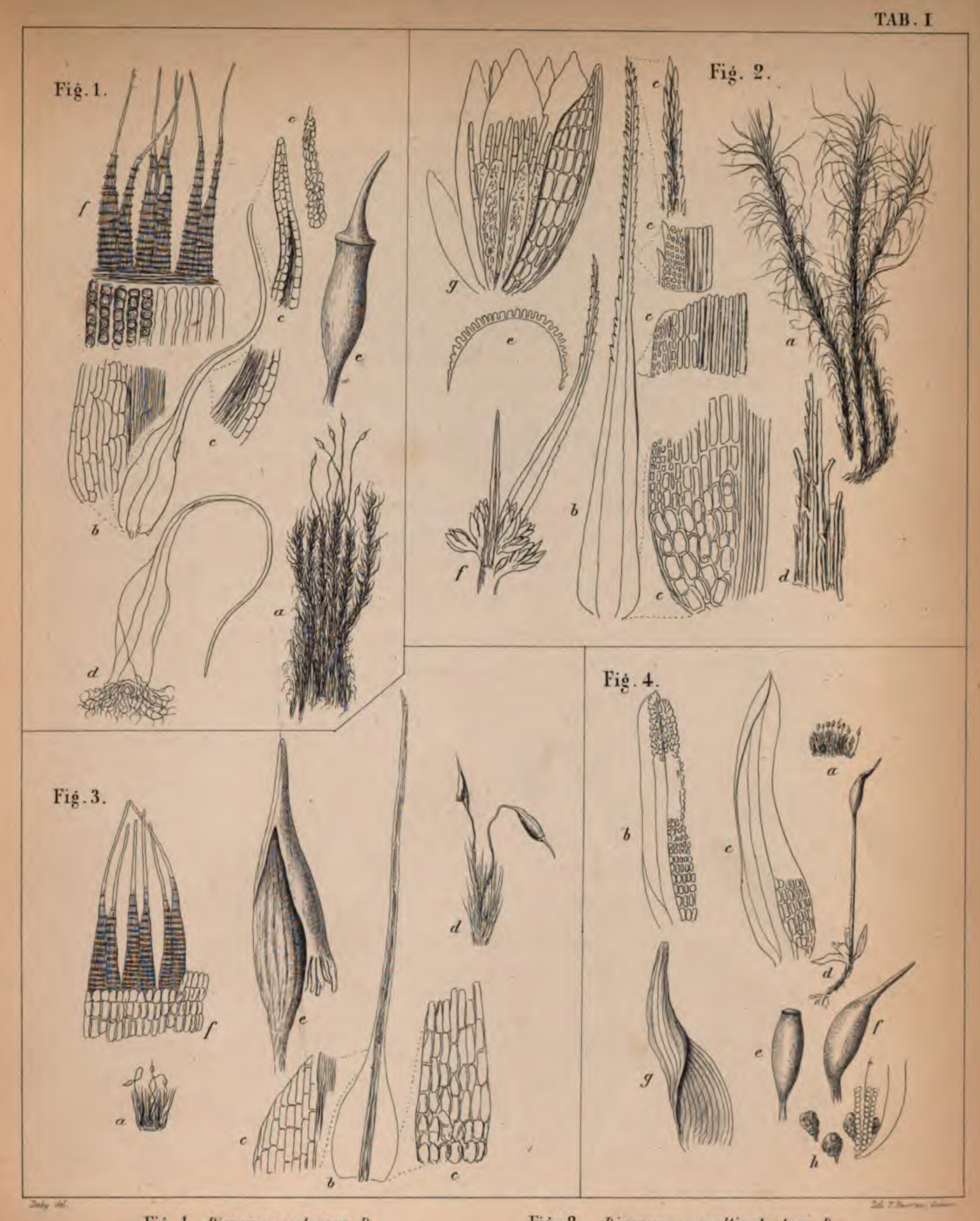


Fig. 1. *Dicranum elegans D.*
3. *Campylopus Beyrichianus D.*

Fig. 2. *Dicranum multisulcatum D.*
4. *Pottia (Hyophila) Mülleri D.*

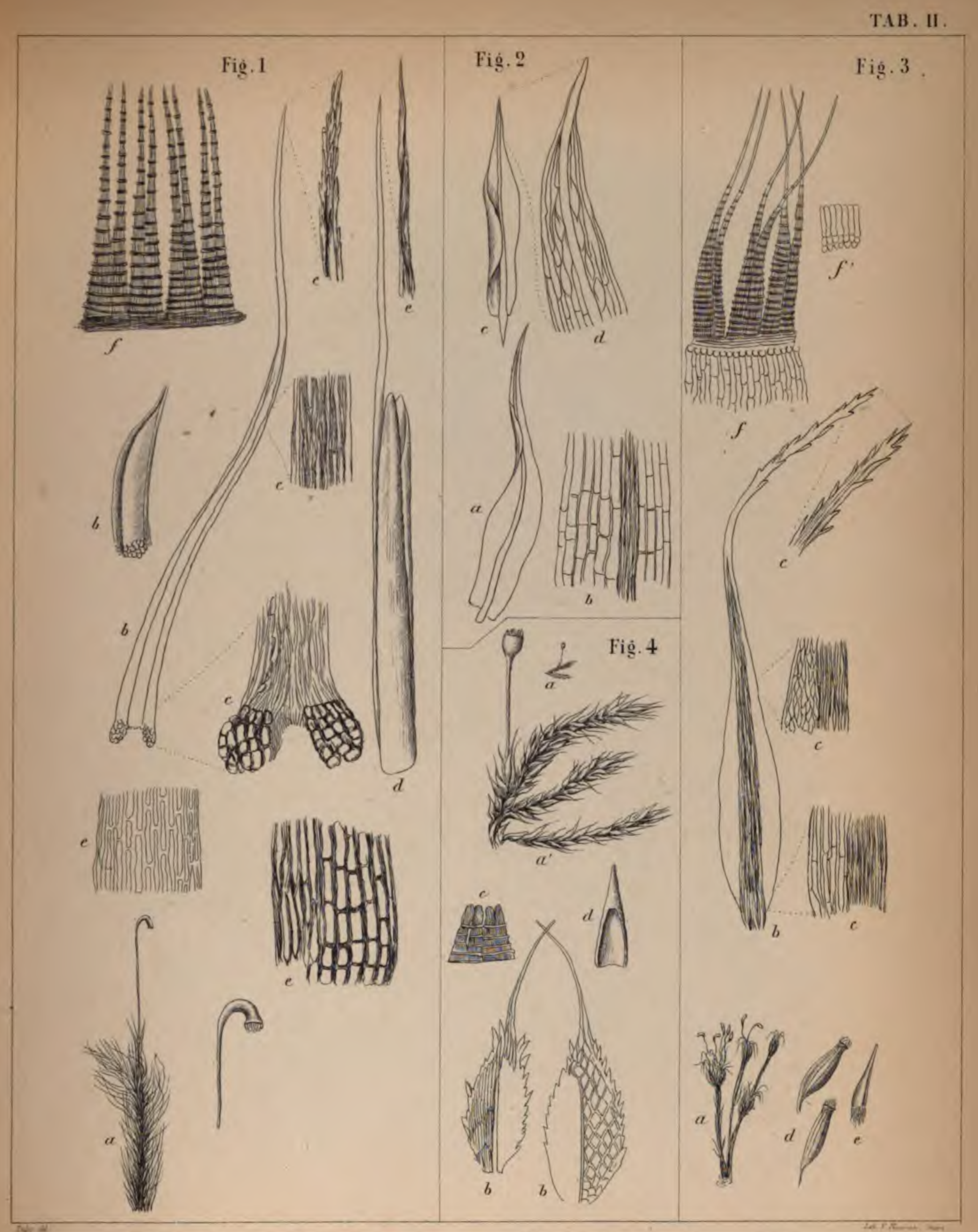


Fig. 1. *Dicranum Deplanchei* D.
3. *Campylopus Cummingii* D.

Fig. 2. *Funaria Mexicana* D.
4. *Fabronia latidens* D.

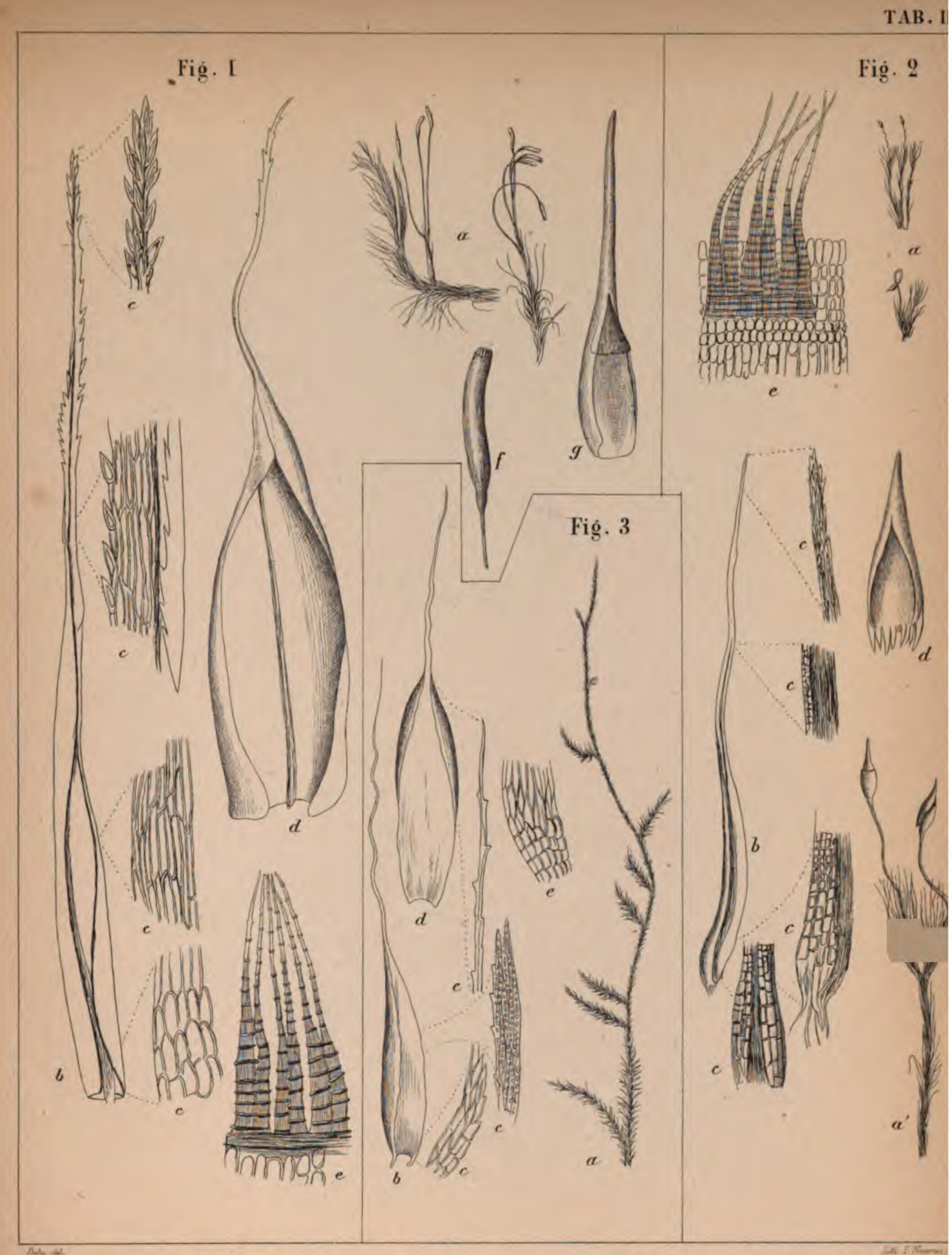
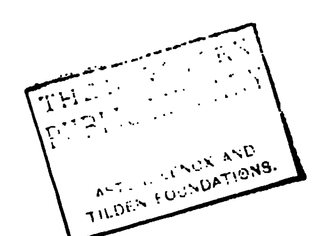
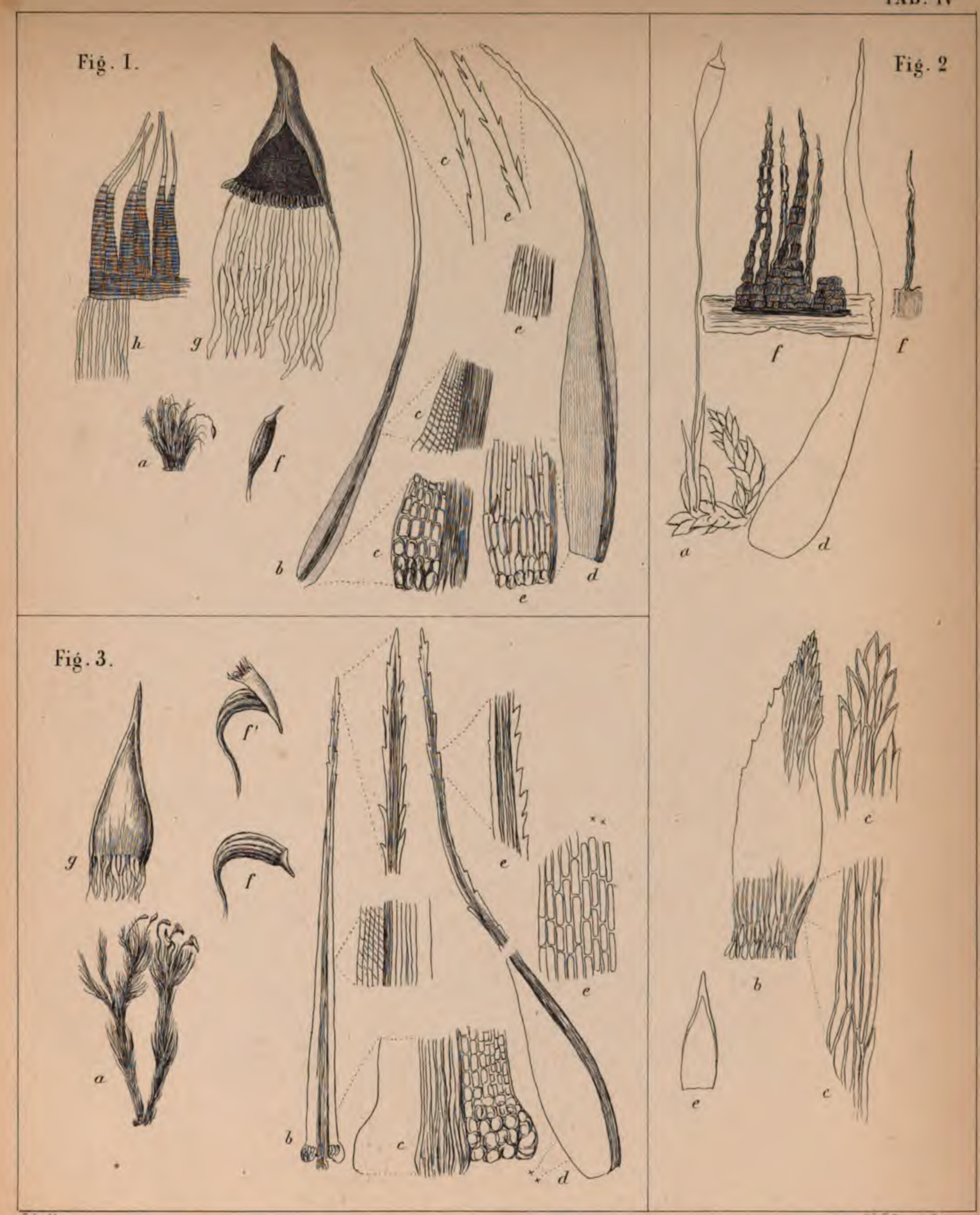


Fig. I. *Duranum Sumichrasti D.* Fig. 2. *Campylopus erythropoma D.*
Fig. 3. *Pilotrichum (Meteorium) filescens Schw.*





Daly del.

Fig. I. *Campylopus Australiensis D.* Fig. 2. *Campylopus Schwaegrichenu D.*
Fig. 3. *Cylindrothecium viride D.*

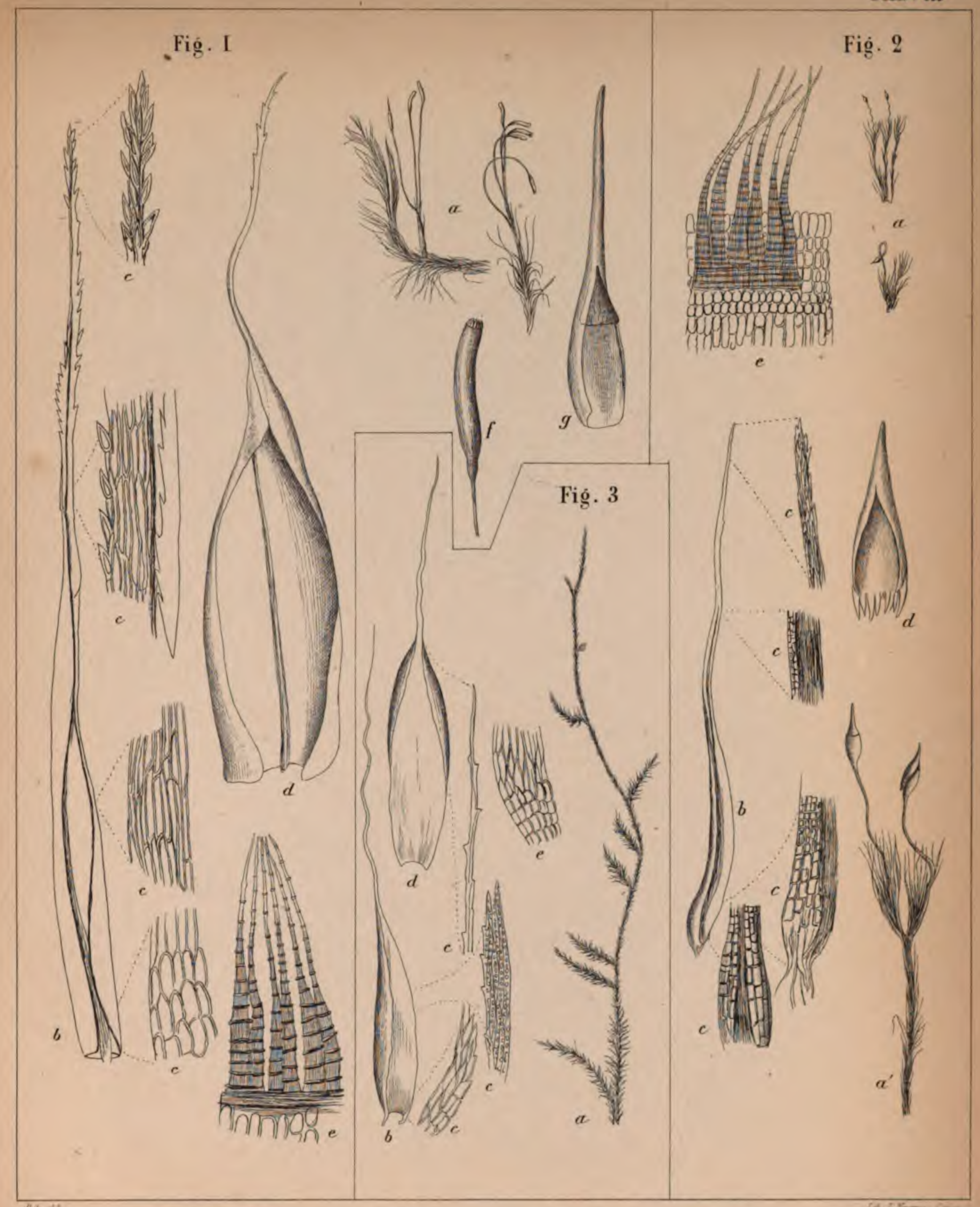


Fig. I. *Duranum Sumichrasti D.* Fig. 2. *Campylopus erythropoma D.*
Fig. 3. *Pilotrichum (Meteorium) filescens Schw.*

nées, est une riche contribution à l'avancement de la science. J'aurai à en tenir compte à chaque instant dans le cours de ce Mémoire. Je dois même dire qu'une grande partie de mes nouvelles recherches ont pris pour point de départ le livre de M. Ehlers et que, par conséquent, je suis, dans une certaine mesure, redevable à ce savant d'une partie des résultats les plus importants auxquels je suis arrivé. L'observateur, dans la science, est toujours juché sur les épaules de son prédécesseur et voit forcément plus loin que lui. Que ferait-il si cette base étrangère venait à lui manquer? Bien peu de chose, à en juger du moins par tant de travailleurs qui ont négligé de se procurer le piédestal obligé, et dont les œuvres encombrent la bibliographie.

Le fait que le livre de M. Ehlers a paru presque immédiatement après la publication de mon premier travail, a eu nécessairement pour conséquence qu'aucun de ces deux ouvrages ne tient compte de l'autre. Je ne saurais le regretter. L'importance de la communauté d'une grande partie des résultats gagne par là en relief, les recherches ayant été faites d'une manière toute indépendante. Les divergences qui se présentent çà et là indiquent d'emblée à d'autres observateurs sur quels points ils doivent diriger leurs recherches et c'est un avantage qui a bien son prix. Le seul inconvénient résultant de cette quasi-simultanéité de publication, est l'établissement d'une synonymie pour certaines espèces. M. Ehlers a déjà essayé de rétablir l'accord de nomenclature dans une petite note sur ce sujet[1]. Ce savant paraît penser que j'ai été un peu loin dans la revendication des espèces de Delle Chiaje. Pour lui, il accorde la priorité à l'auteur qui, le premier, a décrit une espèce d'une manière suffisamment claire et c'est pour cela que, dans plusieurs cas douteux, il n'a pas hésité à abandonner le nom de Delle Chiaje pour celui d'un auteur postérieur ou même pour un nom nouveau. La suffisance d'une description est malheureusement d'une appréciation souvent difficile et toujours bien subjective. Pour ce qui concerne Delle Chiaje, j'ai tenu compte des dessins autant que des descriptions et je n'ai pas négligé les données résul-

[1] *Göttingische gelehrte Anzeigen*, 21 April 1869.

tant de la localité même. C'est ainsi que le *Lumbricus filigerus* est mentionné, décrit et figuré à tant de places dans les ouvrages de Delle Chiaje qu'il est impossible d'y méconnaître un Cirratule ou plutôt une Audouinie fort commune. Mais les distinctions spécifiques entre Cirratules ou Audouinies reposent actuellement sur des caractères d'observation si peu facile, que les figures et les descriptions de Delle Chiaje pourraient s'appliquer à plusieurs espèces de différentes mers. Toutefois, lorsque je vois à Naples une seule espèce d'Audouinie être fort commune; lorsque je sais qu'elle pullule dans le port partout où il y a de la vase; lorsqu'il est évident que ce ver a dû arriver journellement dans les mains de Delle Chiaje, alors je n'hésite pas à reconnaître dans cette Annélide la seule Audouinie tombée entre les mains du savant Napolitain pendant sa longue carrière zoologique, et décrite par lui sous le nom de *Lumbricus filigerus*.

Un autre exemple sera plus frappant encore. Delle Chiaje a attribué à sa *Polynoë astericola*, que je place dans le genre *Acholoë*, et à sa *Nereis flexuosa*, classée par moi dans le genre *Stephania* (famille des Hésioniens), des caractères très-insuffisants et faux. Mais il indique que ces deux espèces sont parasites des ambulacres de l'*Astropecten aurantiacus*. Or je trouve en effet dans ce lieu, assez fréquemment, deux Annélides et il est impossible de les comparer aux figures de Delle Chiaje sans acquérir la conviction que celles-ci sont des représentations, médiocres il est vrai, de ces espèces. L'évidence est pour moi si grande, grâce à mon étude sur les lieux mêmes, que je n'hésiterais pas à rétablir les noms spécifiques de Delle Chiaje s'ils avaient été remplacés par d'autres. Heureusement qu'il m'a été facile de les conserver, puisqu'aucun naturaliste ne paraît s'être occupé de ces vers après le savant Napolitain.

Je crois donc que je n'ai pas eu tort dans le rétablissement de tant de noms de Delle Chiaje. D'ailleurs, pour ce qui concerne mon premier Mémoire, il a décidément la priorité sur celui de M. Ehlers. Cela résout forcément, dans plusieurs cas, la question d'une manière définitive en faveur du nom créé par le zoologiste de Naples. M. Grube paraît être de

mon avis, puisqu'il m'écrit que ce ne sera pas un des moindres mérites de mon travail que d'avoir clairement délimité tant d'espèces de Delle Chiaje.

Les divergences qui ont pu se manifester entre M. Ehlers et moi, seront abordées dans le courant de ce Mémoire à propos des familles, des genres ou des espèces qu'elles concernent. Je dois cependant insister ici sur quelques-unes des plus importantes, relatives à la famille des Glycériens, car cette famille n'est étudiée à aucun point de vue dans ce nouveau Mémoire. Dans mes « Annélides de Naples » j'ai détaché du genre Glycère, sous le terme générique de *Rhynchobolus*, toutes les espèces munies de mâchoires, conservant le nom de *Glycera* pour les espèces à trompe inerme, comme la *Glycera unicornis*, type du genre de Savigny. M. Ehlers rejette le genre Rhynchobolus et conserve le genre Glycère dans son étendue usuelle, attendu qu'à ses yeux il n'existe pas de Glycères à trompe inerme. La *Gl. unicornis* de Savigny et la *Gl. mitis* de Johnston n'ont pas, suivant lui, été étudiées d'une manière qui « réponde aux exigences actuelles de la science[1]. » Avec une prudence louable, que j'ai peut-être eu le tort de ne pas toujours imiter, M. Ehlers néglige de nous dire exactement quelles sont les recherches insuffisantes qu'il vise par cette phrase. Je me permettrai donc d'indiquer sur quelles données repose la prétendue absence de mâchoires chez la *Gl. unicornis* Sav. Savigny, en 1820, disait positivement « Mâchoires nulles[2]. » En 1834, Audouin et M. Edwards auraient vérifié ce fait, selon M. de Quatrefages[3]. Cela ne résulte, il est vrai, pas clairement de la phrase de ces savants[4]. Enfin, en 1865, M. de Quatrefages affirme de la manière la plus posi-

[1] « Thiere, welche keineswegs in einer unseren jetzigen Anforderungen genügenden Weise untersucht sind, » etc. — Ehlers, *Götting. Anz.* 1869, p. 630.

[2] *Système des Annélides*, p. 36.

[3] « La trompe est parfaitement inerme, comme l'avait vu Savigny et comme l'ont vérifié déjà MM. Audouin et Edwards. » Quatrefages, *Hist. des Annelés*, II, p. 170.

[4] « La Glycère unicorne, d'après laquelle M. Savigny établit ce genre, se distingue de toutes celles dont nous venons de parler par l'absence de mâchoires, et c'est à tort que M. de Blainville la regarde comme étant probablement identique avec la Glycère douteuse. » — *Recherches pour servir à l'hist. natur. du littoral de la France*, tome II, p. 243.

tive qu'il a examiné de nouveau avec soin l'exemplaire de Savigny et qu'il l'a trouvé dépourvu de mâchoires[1]. A cela, M. Ehlers me répondra sans doute que ces preuves ne sont pas bien fortes, puisqu'il s'agit d'une de ces Annélides conservées depuis quarante ou cinquante ans dans un alcool plus ou moins impur, objets à l'égard desquels je me suis exprimé jadis d'une manière qui a été jugée, il est vrai, un peu trop défavorable. Fort bien. Mais M. de Quatrefages a aussi observé, parfaitement vivantes, aux îles Chausey, des Glycères qu'il considère comme identiques avec l'espèce de Savigny, et il dit expressément que la trompe de ces vers « est dépourvue de mâchoires[2]. » Or, M. de Quatrefages a imprimé ces observations à une époque où presque personne ne croyait aux Glycères émaxillées. Ce ne sera donc pas à la légère qu'il aura lancé son affirmation dans le monde. M. Ehlers croit pouvoir faire bon marché de ces observations[3], mais il me semble, pour ma part, qu'il est impossible de n'en pas tenir compte.

L'observation des mâchoires chez des animaux de la taille des Glycères est beaucoup trop facile pour qu'il soit possible d'admettre que M. de Quatrefages se soit itérativement mépris à ce sujet. Sans cela resterait-il une seule observation qu'on pût admettre sans l'avoir faite soi-même[4] ?

M. Ehlers me fait un second reproche plus grave, c'est d'avoir énuméré la *Glycera capitata* Œrst. dans ma liste des espèces émaxillées, malgré l'assertion parfaitement contraire de M. Œrsted. Ici mon tort est évident. Il suffit d'ouvrir le Mémoire du savant Danois pour y trouver la mention, non-seulement des mâchoires, mais encore des glandes qui

[1] Loc. cit. II, p. 170.

[2] Ibid. p. 171.

[3] Peut-être ces passages de M. de Quatrefages ont-ils échappé à M. Ehlers. Il n'en fait aucune mention. Toutefois il est dans la marche adoptée par l'auteur, à peu près dans toute l'étendue de l'ouvrage, de ne pas mentionner le savant français lorsqu'il est en désaccord avec lui.

[4] Dans deux discours prononcés devant l'Académie des sciences de Paris, M. de Quatrefages m'a vivement repris au sujet de l'espèce de croisade qu'il croit entreprise par moi contre son ouvrage Aujourd'hui je suis blâmé d'un autre côté pour avoir accordé trop de confiance à ce même ouvrage. Je remercie M. Ehlers de ce blâme qui, opposé au premier, fixera ma place au rôle intermédiaire de critique impartial, même pour ceux qui n'étudieraient pas toutes les pièces de ce procès.

l'accompagnent[1]. J'ai pourtant une excuse à présenter. J'ai averti jadis mes lecteurs qu'il serait imprudent d'accepter sans contrôle toutes les indications de l'*Hist. des Annelés* et cela m'a valu les foudres académiques[2]. Or, me voici largement puni pour une des rares occasions où je n'ai pas exercé moi-même ce contrôle. J'avoue n'être point remonté aux sources pour la simple énumération, faite dans une note, des Glycères dépourvues de mâchoires. L'*Histoire nat. des Annelés* ayant précisément pour objet d'éviter de semblables recherches en donnant des diagnoses de toutes les espèces décrites, j'ai eu recours à ces diagnoses et, dans celle de la *Gl. capitata*, j'ai trouvé le caractère suivant « Proboscis inermis.[3] »

M. Ehlers s'étonne également que j'aie pu mentionner, il est vrai avec doute, la *Gl. setosa* Œrst. parmi les espèces émaxillées. Mais la cause de mon erreur est ici la même. La diagnose donnée par M. de Quatrefages[4] dit textuellement « Proboscis inermis (?) » ce qui est, comme je le reconnais maintenant, une libéralité un peu imprudente du savant français à l'égard de son collègue danois[5].

J'ai donc eu complétement tort dans la question des mâchoires de la

[1] « Krængemundens bageste Deel bestaar af en tykkere Hud, *indeslutter 4 Kjæber* og har foroven 4 triangulaire blinde Sække, *maaskee Spyttekjertler.* » — *Grönlands Annulata dorsibranchiata beskrevne* af Œrsted. Kjöbenhavn, 1843 p. 45.

[2] Voir *Comptes rendus de l'Acad. des Sc.*, séances du 20 janvier 1868 et du 25 janvier 1869.

[3] Loc. cit. p. 175. La manière dont M. de Quatrefages est arrivé lui-même à cette erreur est assez singulière. En relisant maintenant la diagnose de ce savant et les détails qui la suivent, je vois que l'auteur n'a tenu aucun compte de la description d'Œrsted, probablement parce qu'elle est en danois. Pour obvier à la difficulté présentée par l'ouvrage scandinave, M. de Quatrefages a pris une espèce qu'il avait reçue du Grœnland, l'a identifiée sans plus de façon avec la *Gl. capitata* Œrsted, avec laquelle elle n'a aucun rapport, et il l'a mise à la base de sa diagnose et de sa description. C'est ainsi que pour une espèce douée de mâchoires, le savant français a pu glisser dans sa diagnose « Proboscis inermis ; » que, malgré la présence de branchies, il est vrai de fort petite taille, signalées par M. Œrsted, il a pu imprimer : « Branchiæ nullo modo conspicuæ » etc.

[4] Loc. cit. p. 173.

[5] Dans les réflexions qui suivent la diagnose, M. de Quatrefages, qui croit d'ailleurs avoir étudié lui-même une espèce identique avec celle de M. Œrsted, s'exprime de la manière suivante : « La trompe manquait dans l'exemplaire que j'ai eu sous les yeux. Œrsted a figuré comme inerme celle d'une espèce voisine. En est-il de même de celle-ci ? » Or cet échafaudage est bien peu solide. L'espèce voisine à laquelle fait allusion M. de Quatrefages est la *Gl. capitata*. La figure de M. Œrsted ne laisse, il est vrai, pas reconnaître de mâchoires, mais c'est parce que l'extroversion n'est pas complète, et l'auteur dit expressément, comme nous l'avons vu, qu'il y a quatre mâchoires dans l'intérieur de la trompe.

Gl. capitata et de la *Gl. setosa*, et c'est pour m'être fié imprudemment à l'*Hist. des Annelés*. Mais il n'en devient que plus probable pour moi qu'il y a des Glycères dépourvues de maxilles. En effet, la fausse *Gl. capitata* du Groenland étudiée par M. de Quatrefages, est encore une espèce dans laquelle ce savant déclare qu'il n'existe pas de mâchoires. Comment faire abstraction de ces assertions répétées du savant français? M. Ehlers oserait-il donner des mâchoires aux espèces émaxillées de M. de Quatrefages avec aussi peu de façon que ce dernier en met à les enlever aux espèces maxillées d'autres auteurs?

Il y a encore une divergence entre M. Ehlers et moi relativement aux muscles des dissépiments chez les Glycères, mais ce point devant être étudié en détail dans un travail que je prépare sur l'histologie des Annélides, je n'entrerai, pour le moment, dans aucun détail à ce sujet.

Famille des APHRODITIENS Sav. (sens. str.)

J'ai beaucoup insisté naguère sur l'anangie des Aphroditiens. Le lecteur sera donc surpris de trouver plus loin la description d'une Polynoé munie d'un appareil vasculaire, dont la simplicité est, il est vrai, extrême. L'immense majorité des membres de la famille n'en demeure pas moins dépourvue de vaisseaux, comme je m'en suis convaincu de nouveau par de nombreuses recherches. C'est un fait que j'établirai encore plus complétement dans un travail histologique sur l'*Hermione hystrix*, travail dont j'ai déjà réuni les éléments. La présence d'organes générateurs en forme de cordons chez les Hermiones et chez d'autres Aphroditiens, m'a longtemps fait conserver quelques doutes sur la complète anangie de ces vers, tant la ressemblance de ces cordons avec les organes générateurs d'autres Annélides est grande, où l'axe de ces organes est occupé par un vaisseau sanguin. Toutefois l'examen de coupes nombreuses m'a con-

vaincu que l'axe des cordons sexuels chez les Hermiones est solide, formé par une variété de tissu connectif.

Il n'en reste pas moins vrai que la famille des Aphroditiens renferme des vers dont les uns sont munis d'un système vasculaire, tandis que les autres en sont dépourvus. A cet égard, elle se comporte comme celle des Térébelliens. Seulement il ne paraît pas possible jusqu'ici de former de tribu à part pour les espèces vasculaires. La recherche des vaisseaux n'est d'ailleurs point facile et ne saurait guère être utilisée comme caractère principal de classification, pour le moment du moins.

TRIBU DES POLYNOIDES (KINBERG).

J'ai revu tous les Polynoïdes étudiés dans mes «Annélides de Naples» et cela me permet de faire ici une rectification assez importante. J'avais cru reconnaître la *Polynoë extenuata* Grube dans une espèce à laquelle j'ai attribué 14 paires d'élytres. Il s'agit bien en effet de la *Polynoë extenuata*, seulement le nombre des paires d'élytres est normalement de 15, comme M. Grube l'avait indiqué. La dernière paire est portée par le 32me segment.

J'avais considéré avec quelques doutes la *Monocolea tessellata* Costa comme synonyme de la *Polynoë lunulata* Delle Chiaje. Le caractère d'un élytre impair en avant me semblait si étrange, que je ne pouvais m'empêcher de supposer quelque erreur dans l'établissement du genre Monocolea. Depuis lors, M. Costa a donné une nouvelle description de ce genre avec figures à l'appui[1]. L'examen de ces figures prouve évidemment qu'il s'agit de la *Polynoë lunulata*. L'identité est complète, sauf pour l'élytre antérieur que je trouve toujours double et que M. Costa prétendait être simple. J'ai donc résolu de vider entièrement cette question

[1] *Annuario del museo zoologico d. r. Univ. di Napoli*, per Achille Costa. Anno IV. 1864. Napoli, 1867, p. 53. Tav. IV, fig. 1 — 1 G.

en priant M. Costa d'examiner avec moi l'individu type de la collection du musée de Naples. Ce savant s'est prêté avec beaucoup d'obligeance à cet examen commun et il a reconnu, après cet examen, la duplicité de l'élytre antérieur. Le genre *Monocolea* tombe donc, de l'aveu de M. Costa lui-même [1].

Genre POLYNOE Sav. (sens. str.)

1. Polynoe Grubiana.

Polynoe squamata Grube (non Sav.), Act. Echinod. u. Würmer, 1840, p. 87.

Pl. I, fig. 2.

Corpus longitudine 3^{cent}, latitudine 5^{mm}, lineare. Elytra ovato-ovalia, dorsum medium non omnino tegentia, paria 12, margine haud fimbriato. Antennæ, cirrique læves. Palpi validi papillis brevissimis dense obsiti. Proeminentiæ frontales desideratæ.

Cette espèce a été identifiée par M. Grube avec la *P. squamata* Linné. Toutefois, l'espèce linnéenne est collective. Déjà Audouin et M. Edwards en distinguèrent, comme variété, la forme décrite par O.-F. Müller sous le nom d'*Aphrodita punctata*. Or, M. Grube remarque expressément que la forme napolitaine rentre dans cette variété. Les élytres, en effet, au lieu de se croiser sur la ligne médiane, laissent une bonne partie du dos à découvert. Elles permettent d'apercevoir entre elles une tache transverse, d'un brun noirâtre sur la face tergale de chaque segment. C'est là un des caractères les plus saillants de l'Aphrodite de Müller, décrite de nouveau, avec soin, par M. Œrsted, sous le nom de *Lepidonotus punctatus*.

L'espèce napolitaine ne peut donc être réunie à la *P. squamata*, parce que les élytres laissent une partie du dos à découvert; puis, parce que le pourtour des élytres est complétement glabre, tandis qu'il est muni de longues franges sur le bord externe et postérieur chez la vraie *P. squamata*. Mais elle ne peut pas davantage être réunie au *Lepidonotus punctatus* dont les cirres sont velus, selon M. Œrsted, tandis qu'ils sont parfaitement glabres chez l'espèce de Naples. C'est donc à juste titre que nous reconnaissons en elle une espèce nouvelle, fort voisine, il est vrai, des deux espèces auxquelles nous l'avons comparée. Mais elle nous fournit un exemple du peu de valeur des caractères génériques employés par M. Kinberg, et surtout par M. Malmgren, dont la classification exige la formation d'un genre à peu près pour chaque espèce nou-

[1] M. Costa pense que sa description n'a pas été faite d'après l'individu conservé au Musée, mais bien d'après un individu monstrueux qui aura été égaré.

velle. Par le fait que ses élytres ne recouvrent qu'imparfaitement le dos, cette Polynoé se trouve exclue du genre *Lepidonotus*, tel que l'entendent M. Kinberg et M. Malmgren, et pourtant elle appartiendrait à ce genre par le nombre de ses élytres. D'autre part le dos imparfaitement couvert semblerait lui assigner une place dans le genre *Alentia* Malmgren, soit *Halosydna* Kinberg, mais il lui faudrait pour cela 16 paires d'élytres, tandis qu'elle n'en a que 12.

Les antennes et les cirres sont tous cylindriques, glabres, terminés par un renflement en pomme auquel succède une pointe plus ou moins longue. C'est aussi la forme des organes correspondants chez la *P. squamata*. L'antenne médiane est presque deux fois aussi longue que les antennes latérales, mais elle est plus courte que les palpes. Ceux-ci sont épais et couverts de nombreuses rangées longitudinales de papilles courtes et cylindriques. Ces papilles semblent faire défaut à la vraie *P. squamata*, si j'en juge par le silence des auteurs, et surtout par les figures de M. Kinberg, taxées d'excellentes par M. Malmgren. Les cirres tentaculaires, comme d'ailleurs aussi les antennes, sont remarquables par la longueur de leur filet terminal.

Les élytres, à peu près ovales, sont en général jaunes au centre (point d'attache de l'élytrophore), avec une tache noirâtre diffuse sur le bord interne du jaune. Le reste de l'élytre est brunâtre. La surface en est semée de petits tubercules.

2. POLYNOE RETICULATA [1].

Polynoë sp. Grube, Act. Echinod. u. Würmer, 1840, p. 87.

Pl. I, fig. 1.

Corpus longitudine 22mm, latitudine 5mm, retrorsum paullulum attenuatum. Elytra reniformia, dorsum medium omnino tegentia, reticulum aurantiacum præbentia, paria 15, margine externo fimbriato. Antennæ cirrique hirsuti. Palpi papillis brevissimis obsiti. Proeminentiæ frontales acutæ.

Cette petite espèce, assez commune aux environs de Naples, frappe l'œil immédiatement par deux rangées longitudinales de points noirs (fig. 1). Ces points sont des taches pigmentaires, appartenant à tous les élytres, en général à partir de la troisième paire seulement. Chaque tache est bordée en dedans d'une lunule jaunâtre.

[1] M. Grube (*Act. Echinod. u. Würmer*, p. 88) mentionne une *P. reticulata* Sav. Je ne puis cependant trouver nulle part la description de cette prétendue espèce de Savigny. Je crois qu'il s'agit d'un simple *lapsus calami* et qu'il faut lire *P. muricata* Sav. Je suis confirmé dans cette idée par le fait que ni M. Grube lui-même dans ses *Familien der Anneliden*, ni M. de Quatrefages dans son *Hist. des Annelés* ne citent de *P. reticulata* Sav.

Le caractère le plus saillant de l'espèce est fourni pas les élytres. Ils offrent, en effet, la particularité de présenter dans leur épaisseur un réseau polygonal, formé par des tubes à contenu granuleux. Dans la plus grande partie de l'élytre, ces tubes sont de couleur orangée; cependant ils passent au violet et même au noir, près du bord externe et postérieur de l'organe. Une étroite zone (Cf. fig. 1 B) sur le bord antérieur et interne de l'élytre, est privée du réseau [1]. Il ne faudrait point supposer dans ce réseau polygonal, l'homologue du réseau nerveux des autres Polynoïdes. En effet, ce réseau nerveux existe aussi dans les élytres de la *P. reticulata*, seulement les filets qui le constituent sont bien autrement fins que les tubes que nous venons de décrire, et d'ailleurs parfaitement incolores. Dans les mailles du réseau coloré on trouve, semés à la surface supérieure de l'élytre, des tubercules un peu saillants. Tantôt ils sont simples (fig. 1 F, *a*), c'est-à-dire plus ou moins arrondis et percés au centre d'un pore entouré d'un bourrelet. Tantôt, au contraire, ils sont composés (1 F, *b*). Dans ce cas, leur forme est variable, irrégulière, et le nombre des pores qu'ils portent s'élève à 2, 3, 4 et même davantage.

Le bord externe de chaque élytre est frangé de papilles de longueur très-inégale (1 C). Les unes ne sont que de très-petits tubercules, d'autres sont des appendices cylindriques dont la longueur peut être même sept ou huit fois égale à la largeur. Chaque papille (1 E) présente, sous sa cuticule, une couche hypodermique assez épaisse, servant de limite à une cavité centrale pleine de liquide. Dans l'axe court une fibre très-ténue, provenant du réseau nerveux de l'élytre. Cette fibre nerveuse se divise en plusieurs branches dans l'extrémité de la papille, qui est légèrement renflée en massue. Cette extrémité ne paraît jamais porter les poils nerveux libres si fréquents dans les papilles des cirres. Elle présente pourtant un pore terminal sur lequel est accumulée, dans la règle, une petite masse granuleuse. Les papilles les plus grandes, qui atteignent une longueur de 55^{mier}, sont sur les bords même de l'élytre. Celles qui suivent en dedans deviennent rapidement de plus en plus courtes, et il n'est bientôt plus possible de les distinguer des tubercules dont nous avons parlé tout à l'heure. Ces tubercules ne sont donc que les papilles devenues rudimentaires.

Les élytres sont portées par les segments 2, 4, 5, 7, 9...... 23, 26, 29, 32, comme chez toutes les espèces à quinze paires d'élytres.

Les antennes et les cirres sont couverts de longues papilles sur toute leur partie cylindrique (1 A); l'extrémité, très-atténuée, en est dépourvue. Les palpes présentent

[1] Ce réseau rappelle celui qui a été décrit et figuré par Savigny chez l'*Iphione muricata* (*Polynoë muricata* Sav.) et par M. Kinberg chez l'*Iphione ovata* Knbrg.

également des rangées de papilles cylindriques qui sont beaucoup plus courtes, mais en revanche bien plus serrées.

Le lobe céphalique, très-échancré en avant, présente les deux proéminences chitineuses, si fréquentes chez les Polynoés.

Cette espèce a déjà été vue par M. Grube, qui la signale comme voisine de la *P. fasciculosa* Gr. Il mentionne le réseau des élytres et les verrucosités placées dans les mailles de ce réseau. Toutefois, le seul individu que ce savant ait eu entre les mains était incomplet, et l'auteur n'osa pas lui donner de nom.

La *P. reticulata* rentre dans le sous-genre *Antinoe* Knbrg.

3. Polynoe vasculosa.

Pl. I, fig. 4.

Corpus longitudine 25mm, lineare, ferruginosum. Elytra reniformia, dorsum medium omnino tegentia, paria 14, margine non fimbriato. Antennæ cirrique hirsuti, palpi læves. Proeminentiæ frontales duæ obtusæ.

Le lobe céphalique est très-échancré en avant, le bord frontal formant deux proéminences à revêtement chitineux épais. Les yeux sont placés en trapèze sur les deux tiers postérieurs. L'antenne médiane est insérée sur un article basilaire qui naît entre les proéminences frontales. Elle est deux fois et demie aussi longue que les antennes latérales, et à peu près égale, en longueur, à la plus grande des deux paires de cirres tentaculaires. La surface des antennes et de tous les cirres est couverte de longues papilles cylindriques, peu serrées. Les palpes sont épais, diminuent graduellement de diamètre jusqu'au sommet, et atteignent au moins une fois et demie la longueur de l'antenne médiane. Leur surface est parfaitement lisse.

Les soies de la rame supérieure (4 B) sont épaisses, courtes, renflées dans leur milieu, avec des crêtes transverses dans la moitié supérieure, du côté convexe. Celles de la rame inférieure (4 C) sont bien plus minces et atténuées à l'extrémité qui se recourbe en un crochet aigu. Au-dessous du crochet sont plusieurs crêtes transverses, dentelées.

Les élytres sont portés par les segments 2, 4, 5, 7, 9, 11........ 21, 24, 27 et 30. Ils sont réniformes (4 A) et recouverts, sur toute leur surface, de très-petits tubercules, percés d'un pore, et larges seulement de 16 à 20mier. Il existe en outre une rangée de tubercules plus gros, parallèlement au bord postérieur. Deux ou trois tubercules analogues sont disséminés sur le milieu de l'élytre. Leur diamètre est de 88mier. Le bord même de l'élytre est partout dépourvu de papilles saillantes.

Cette espèce paraît voisine de la *Polynoe lævis* Aud. et Edw., telle que la comprend M. de Quatrefages[1]; cependant, chez cette dernière, le lobe céphalique est quadrilobé, et les proportions des antennes sont différentes.

Cette Polynoé est tout particulièrement intéressante, parce qu'elle possède un système vasculaire des plus évidents. J'ai remarqué ailleurs que l'*Aphrodita aculeata* Linn. formait, par son système vasculaire, il est vrai peu développé, une exception singulière dans la famille anangienne des Aphroditiens. Cette exception n'est plus isolée, car la *Polynoë vasculosa* se trouve précisément dans le même cas que l'Aphrodite.

Malgré sa couleur ferrugineuse, la *P. vasculosa* présente des tissus assez délicats pour permettre l'étude des viscères par transparence, presque aussi bien qu'un Hermadion ou certains Sigalions. L'observation se fait surtout facilement dans la région médiane du corps. Là, l'œil est frappé immédiatement par l'intestin brun, étranglé en patenôtre (4 D) dans chaque anneau. Chaque segment intestinal est orné de deux rosettes vibratiles (4 D, *c*), circulaires, dont les cils s'agitent avec énergie. Cette apparence bizarre est due à l'insertion des poches intestinales latérales (*d*) qui s'unissent par un étranglement tubulaire avec l'intestin proprement dit. Sur la ligne médiane court le vaisseau dorsal (*a*), rempli d'un liquide parfaitement incolore et animé de pulsations régulières dont les ondes se propagent d'arrière en avant. Sous l'intestin est placé le vaisseau ventral. Dans chaque segment, ces deux troncs longitudinaux sont réunis par une seule paire d'anses (*b*). Ces anses ne fournissent aucune branche quelconque. Ce système circulatoire est donc extrêmement simple et trop rudimentaire pour pouvoir jouer aucun rôle dans la respiration. Les pieds, dont la surface dorsale paraît remplir chez tous les

[1] *Hist. nat. des Annelés*, I, p. 227. — M. Malmgren croit retrouver la *P. lævis* dans sa *Lænilla alba* (*Nordiska Hafs Annulater.*— Oefversigt af K. Vet. Akad. Forh. 1865, nº 1, p. 73). Mais c'est une espèce bien imparfaitement décrite, l'auteur n'ayant eu que la moitié antérieure du corps. (Le nombre des élytres devrait être de 15 et non de 14, si l'animal est bien classé dans le sous-genre Lænilla.) Il suffit d'ailleurs de comparer le dessin du lobe céphalique publié par M. Malmgren, pour voir qu'il s'agit d'une espèce bien différente de celle de Naples.

Aphroditiens le rôle d'organe respiratoire, sont en effet complétement dépourvus de vaisseaux. D'autres Polynoés présenteront sans doute un système vasculaire analogue.

La *P. vasculosa* rentre dans le sous-genre *Antinoë* Kinberg.

4. Polynoe lævigata

Pl. I, fig. 3.

Corpus longitudine 45mm, latitudine 12mm, postice angustatum. Elytra reniformia, valde imbricata, zona brunnea ornata, margine haud fimbriato. Antennæ cirrique omnes parce ciliati, papillis minutissimis instructi, longissimi. Lobus cephalicus ovalis, proeminentiis frontalibus destitutus, oculis anterioribus inferis.

Cette espèce, la plus grande de celles que j'ai rencontrées à Naples, se reconnaît immédiatement à sa forme large, régulièrement atténuée en arrière à partir du milieu de sa longueur.

Le lobe céphalique (3 A) est relativement petit, plus large que long, légèrement échancré en avant et dépourvu de proéminences chitineuses. Les yeux antérieurs sont petits, placés auprès du bord frontal, mais en dessous. Les postérieurs sont plus grands, situés très en arrière, à la surface dorsale. Les antennes latérales sont extrêmement petites, renflées en un bulbe à la base; l'antenne médiane est au moins trois fois aussi longue, cylindrique, atténuée à l'extrémité. Elle est un peu dépassée en longueur par le cirre tentaculaire supérieur. Dans les antennes et tous les cirres on reconnaît facilement les cellules de l'hypoderme (3 F), à nucléus distinct, malgré le pigment brun qui les remplit. La surface de tous ces organes est ornée de papilles tactiles, très-clair-semées. Ces papilles (3 E) sont des éminences cylindriques, renflées en massue au sommet qui porte trois ou quatre poils nerveux librement suspendus dans l'eau ambiante. A la base de ce faisceau de poils, aboutit une fibrille nerveuse très-ténue qui court dans l'axe de la cavité de la papille. Les palpes sont fort grands, près de deux fois aussi longs que l'antenne impaire. A un grossissement insuffisant ils paraissent parfaitement lisses; toutefois l'emploi d'objectifs forts fait reconnaître de petites papilles larges de 8micr, cylindriques, à peine aussi hautes que larges, dont chacune porte à l'extrémité un poil court et ténu. Ces papilles sont fort clair-semées.

Les pieds (3 H) ont deux rames bien séparées dont chacune présente à l'extrémité un appendice cirriforme très-allongé, surtout à la rame inférieure. Dans la base de ces appendices pénètre la pointe des acicules, jaune de couleur. Les soies de la rame supérieure (3 B) sont très-épaisses, régulièrement arquées, et présentent leur plus grande

épaisseur vers le milieu de la longueur. Leur moitié terminale est ornée de nombreuses crêtes transversales et dentelées. Les soies de la rame inférieure (3 C) sont beaucoup plus ténues et renflées à l'extrémité en une massue qui se prolonge en pointe. Toute cette région terminale est ornée de crêtes transversales dentelées. Le cirre supérieur (3 H) est extrêmement long, cylindrique et grêle. Le cirre inférieur est très-court et renflé à la base.

Les élytres se trouvent, conformément à la règle, aux segments 2, 4, 5, 7........ 23, 26, 29 et 32. Ils sont réniformes (fig. 3 D), sauf celui de la première paire, qui est suborbiculaire comme chez les autres Polynoés. La forme change d'ailleurs quelque peu en arrière comme l'indique la fig. 3. Le changement de position de l'élytre est cependant plus frappant encore que le changement de forme. Tandis que le grand axe de l'élytre forme un très-grand angle avec l'axe du corps dans la région antérieure, cet angle devient de plus en plus petit dans la région postérieure. Le grand axe du dernier élytre est même presque parallèle à l'axe du corps. La dernière paire d'élytres est en outre remarquable par sa grandeur, malgré le rétrécissement de la région correspondante du corps. Les trois au quatre derniers segments restent à découvert. Les élytres ont le bord lisse, sauf quelques rares et minimes tubercules qui font très-faiblement saillie au bord externe. Les élytres paraissent parfaitement unis, cependant un grossissement un peu fort y fait reconnaître tout un revêtement de très-petits tubercules. Le bord extérieur et postérieur présente dans chaque élytre une bande d'un brun clair. Quelques-uns portent en outre une bande brune plus foncée à une petite distance du bord et parallèlement à lui. Ces bandes foncées paraissent exister dans la règle aux élytres de la 5me paire, de la 7me, de la 9me et de la 13me; quelquefois aussi à ceux de la 11me.

On pourrait songer à rapprocher cette espèce de la *P. tentaculata* Qtrfg.[1] des environs de Palerme, qui se fait remarquer aussi par les dimensions de ses palpes. Mais la description très-imparfaite de M. de Quatrefages a été rédigée d'après un individu fort mutilé de la collection du Muséum de Paris, et parmi les caractères indiqués il en est un qui ne peut en aucune façon s'entendre de notre espèce. Les cirres supérieurs sont en effet épais et courts chez la *P. tentaculata;* ils sont au contraire très-longs et très-grêles chez la *P. lævigata.*

La *P. lævigata* rentre dans le sous-genre *Harmothoë* Knbg.

[1] *Hist. natur. des Annelés*, I, p. 231.

Genre HERMADION Kinberg.

(Syn. *LEPIDONOTUS* Qtrfg. Hist. natur. des Annelés, I, p. 257.)

HERMADION FRAGILE.

? *Lysidice communis* Delle Chiaje, Descriz. e notomia, III, p. 104, tav. 103, fig. 1.
Hermadion fragile Clprd., Annélides de Naples, p. 73 (Soc. de Phys. XIX, p. 383), pl. V, fig. 2.

Pl. II, fig. 2.

J'ai rencontré de nouveau cette Annélide une dizaine de fois et je me sens toujours plus disposé à y reconnaître le singulier ver décrit par Delle Chiaje sous le nom de *Lysidice communis.* Delle Chiaje aura eu sous les yeux un individu ayant perdu tous ses élytres, sauf ceux de la première paire, et la plupart des cirres dorsaux. Son dessinateur aura faussement reconstitué l'animal en attribuant à chaque pied un long cirre dorsal. Cette hypothèse est sans doute un peu hardie, mais il est au moins évident que la prétendue Lysidice est un Aphroditien.

Il est certain que l'*Hermadion fragile* rejette la plus grande partie de ses élytres et de ses cirres dès qu'il se sent inquiété. La caducité extrême de ces organes importants me força de m'exprimer avec beaucoup de réserve sur leur nombre dans mes *Annélides de Naples.* Je n'avais jamais réussi en particulier à constater un nombre d'élytres supérieur à 12 paires. Aujourd'hui je puis affirmer que ce nombre peut s'élever à 14, portées par les segments 2, 4, 5, 7, 9, 11 . . . . . 21, 24, 27 et 30. Les dernières paires sont, il est vrai, fort petites et rudimentaires. Le nombre des segments porteurs de cirres dorsaux à la suite de la dernière paire d'élytres est fort inconstant. Je l'ai vu varier de 10 à 15.

Je désire compléter ici la description donnée précédemment par quelques détails nouveaux. A la base des pieds du côté ventral, non loin du bord postérieur, je trouve une proéminence conique (fig. 2, *b*) percée d'un orifice. Cette ouverture conduit dans un canal cilié qu'on peut poursuivre jusque dans l'intérieur des pieds où il est bientôt voilé par la masse des éléments reproducteurs. C'est là évidemment l'ouverture de

l'organe segmentaire. On trouve facilement ces proéminences en plaçant l'animal dans la supination et en examinant les intervalles des pieds, dans les points où deux pieds consécutifs sont suffisamment écartés l'un de l'autre.

Dans l'intérieur des pieds, les éléments reproducteurs forment une masse très-cohérente et il est possible, sans lésion de l'animal, de s'assurer que cette masse est enveloppée d'une membrane. Celle-ci est encore plus facile à étudier lorsqu'on ouvre le pied avec des aiguilles. La fig. 2 B représente une partie de la masse des ovules, sortie du pied d'une femelle et encore entourée de sa membrane d'enveloppe (*a*), semée de nucléus ovales. Le diamètre des œufs est de $0^{mm},08$; celui des vésicules germinatives de 42^{micr}. Cette membrane d'enveloppe appartient-elle à l'ovaire ou bien ne représente-t-elle qu'une partie de la paroi distendue de l'organe segmentaire? c'est une question que je n'ai pu résoudre d'une manière satisfaisante. L'absence de cils vibratils me fait pencher plutôt en faveur de la première alternative.

La paroi de l'intestin renferme un grand nombre de cellules dont le diamètre est d'environ 23^{micr} et dont chacune renferme une gouttelette sphérique d'apparence huileuse. C'est peut-être une couche hépatique. Mais la paroi des diverticules intestinaux qui pénètrent dans les pieds présente une tout autre apparence. Elle renferme des agrégations de corps qu'on prendrait facilement pour des cellules, mais qui ne sont que des masses de protoplasma dépourvues de nucléus. Chacune de ces petites masses, rendues souvent polyédriques par la pression réciproque, renferme une concrétion dure (2 A, 2 A′), de couleur jaune. Ces concrétions sont formées par des couches concentriques autour d'un, de deux ou de trois centres primitifs. Je n'ai pas examiné ces corps durs au point de vue chimique, mais il est probable que ce sont des matières excrémentitielles, comparables à celles que j'ai décrites dans l'intestin urique des Syllidiens et de quelques autres Annélides.

Genre ACHOLOE[1].

Corpus elongatum, postice vix attenuatum, segmentis numerosis. Elytra permulta totum dorsum obtegentia, in segmentis 2, 4, 5, 7, 9, 11...... etc., usque ad postremum corporis obvia: segmenta elytris carentia cirro dorsuali, branchiaque T-formi prædita.

Ces vers se rapprochent des Sigalionides par la forme allongée de leur corps et le grand nombre de leurs segments et de leurs élytres, ainsi que par l'existence des branchies lymphatiques bien développées. Mais ce n'en sont pas moins de vrais Polynoïdes par l'alternance régulière d'élytres avec des cirres dorsaux. La *Polynoë elegans* Grube[2], pour laquelle M. Malmgren a formé le genre *Lepidasthenia*[3], doit avoir un port analogue. Mais ses élytres, bien que nombreux, sont rudimentaires, et l'animal ne paraît pas posséder de branchies.

ACHOLOE ASTERICOLA.

Nereis squamosa Delle Chiaje, Mem. su gli Anim. s. Vert. II, p. 368, 400 et 425; tav. XIX, fig. 7.
Polynoë astericola Delle Chiaje, Descriz. e notomia, etc., tome V, p. 106; tav. 129, fig. 7.

Pl. II, fig. 1.

Corpus longitudine 45^{mm}, latitudine 4^{mm}, sublineare, depressum. Oculi 4 in rectangulo positi. Antennæ laterales una cum mediana e parte anteriore lobi cephalici productæ. Elytra lævia, brunnea vel nigrescentia, maculâ albâ subovatâ insignia, paria circa 45.

Ce magnifique Polynoïde est un épizoaire des ambulacres de l'*Astropecten aurantiacus*, où il vit en société d'une autre Annélide, la *Stephania flexuosa*, que nous étudierons plus loin. C'est aussi là qu'il fut rencontré par Delle Chiaje. Le peu qu'en dit cet auteur est assez inexact, mais ses dessins et le lieu même où il trouva son ver, établissent suffisamment l'identité de l'espèce.

Le lobe céphalique (1 B) est coloré en rose par le cerveau qui le remplit presque complétement. Il porte deux paires d'yeux noirs, ronds, parfaitement équidistants. Le

[1] Nom d'une des Harpyes.
[2] *Actinien, Echinodermen u. Würmer*, p. 85.
[3] *Annulata polychæta Spetsbergiæ*, etc., p. 15.

bord frontal du lobe céphalique s'étale en un large processus trilobé, représentant les articles basilaires des trois antennes. Celles-ci sont relativement très-courtes; la médiane est pourtant un peu plus longue que les latérales. Toutes sont cylindriques à la base, recouvertes de rares papilles très-allongées, et s'atténuent brusquement pour former la pointe terminale. Les palpes sont épais, coniques, lisses, et dépassent de beaucoup en longueur les antennes. Les cirres tentaculaires, sans être fort longs, le sont cependant plus que les antennes. Ils s'atténuent très-graduellement de la base à l'extrémité. L'article basilaire du cirre tentaculaire supérieur porte une bande de cils vibratiles (1 B, *a*) du côté dorsal. Cette bande est évidemment l'homologue de celle que nous allons décrire sur les élytrophores et les branchies proprement dites.

Dans les pieds, la rame dorsale est peu saillante et dépassée considérablement par la ventrale. Le cirre dorsal est long et cylindrique ; le ventral court et conique. Dans les pieds élytrigères, l'élytrophore (1 B, *b*) porte sur sa partie dorsale et antérieure une rangée de vigoureux cils vibratiles. Les élytres sont lisses et leur couleur varie du jaune brunâtre jusqu'au brun noirâtre ou même au noir suivant les individus. Mais leur centre est toujours occupé par une grande tache blanche, nacrée, ovale et lunulée. Cette tache est si grande qu'on pourrait décrire l'élytre comme blanc, bordé de brun.

Dans les segments dépourvus d'élytres de la région antérieure, la place de l'élytrophore est occupée par un bourrelet (1 B, *c*) muni d'une rangée de cils vibratiles. Plus en arrière ce bourrelet s'élève toujours davantage au-dessus du niveau de la surface du pied. Il s'en détache peu à peu et finit par constituer un appendice en forme de T à jambage vertical très-court (1 A, *a*). L'intérieur de cet appendice est occupé par un prolongement de la cavité du corps. Le diverticule que l'intestin envoie dans chaque pied, donne même naissance à une branche aveugle (*b*) qui pénètre jusque dans le jambage horizontal du T. La paroi supérieure de l'appendice est très-mince; l'inférieure, c'est-à-dire celle qui regarde la surface dorsale du pied, est beaucoup plus épaisse et porte seule les cils vibratiles. Or, c'est là précisément la conformation des branchies lymphatiques chez les Annélides, en particulier chez les Sigalionides. Un courant d'eau de mer est continuellement entretenu autour de cette branchie par les cils de la surface. D'autres cils, placés dans l'intérieur de la cavité branchiale et, sans doute, de toute la cavité

périviscérale, entretiennent d'autre part un mouvement continuel dans la lymphe. On voit ce liquide circuler constamment entre la paroi de la branchie et celle du cœcum intestinal, entraînant avec lui les éléments reproducteurs, les régimes de zoospermes chez les mâles, les ovules chez les femelles (Cf. Pl. II, fig. 2). Sans vouloir ressusciter toutes les exagérations du phlébentérisme, il est bien permis de se demander s'il n'y a pas une raison physiologique à cette tendance des cœcum intestinaux des Aphroditiens à gagner la région du corps où le liquide périviscéral est le plus directement oxygéné.

TRIBU DES SIGALIONIDES (KINBERG).

Genre SIGALION Aud. Edw.

(*Nec* Ehlers *neque* Malmgren.)

SIGALION SQUAMATUM.

Sigalion squamatum Delle Chiaje, Memorie, tav. LXXX, fig. 5. Descrizione e notomia, t. V, p. 58 et 107 ; tav. 26, fig. 3, 11 et 12. — Istitut. di Anat comp. II, p. 75.
? ? G. O. Costa, Fauna del regno di Napoli, Anellidi, tav. V (texte non paru).
Sigalion squamatum Clprd. Annélides du golfe de Naples, p. 100 (Soc. de Phys. XIX, p. 410), pl. III, fig. 3.

Pl. II, fig. 3.

Je ne mentionne ici cette espèce que pour décrire des terminaisons nerveuses que j'ai étudiées avec soin dans ses élytres.

Tout le long du bord externe de l'élytre, garni, comme l'on s'en souvient, de grandes papilles dendritiques ou plutôt pennées, circule un nerf (fig. 3, *a*) qui donne régulièrement naissance à une branche au niveau de l'intervalle de deux papilles consécutives. Cette branche ne tarde pas à se diviser en deux rameaux secondaires (*b* et *c*) dont l'un se rend à l'une des papilles voisines, l'autre à l'autre. Chacune de ces branches côtoie le côté de la papille qui regarde la papille opposée, et

donne plus tard naissance aux fibres ténues destinées aux ramifications de la papille. Chaque papille reçoit donc deux rameaux nerveux provenant de deux branches nerveuses distinctes. A la base de la papille, chaque rameau émet de nombreux ramuscules, très-courts, qui aboutissent à des cellules dont les nucléus ovales (*d*) sont fort distincts. Il est tout naturel de voir dans ces cellules, dont le nucléus est large de 5^{micr}, des cellules ganglionnaires terminales. D'autre part, ces cellules font partie de l'hypoderme; mais elles sont pourtant d'une nature spéciale, puisqu'on ne les trouve pas, au moins en pareille abondance, dans le reste de l'élytre. S'agirait-il là d'un nouvel exemple de terminaison de fibres nerveuses dans des cellules épithéliales, à ajouter à ceux qu'on a décrits en grand nombre chez d'autres animaux depuis quelques années? Des nucléus tout semblables se trouvent d'ailleurs semés çà et là sur le trajet des branches nerveuses principales.

Le tronc nerveux primitif donne en outre naissance à des rameaux (*f*) qui se dirigent vers le centre de l'élytre. Ces rameaux ne tardent pas à se perdre dans un réseau nerveux (*e*) à mailles extrêmement serrées, qui occupe la plus grande partie de l'élytre et se confond avec le réseau nerveux déjà connu. En présence de ce développement extrême du système nerveux périphérique dans les élytres, on est forcé d'admettre que ces organes doivent être doués d'une sensibilité exquise.

La grande majorité des *S. squamosum* ont les papilles des élytres chargées de bâtonnets (3 A, *b*) le plus souvent rectilignes, longs et étroits. J'ai cru longtemps qu'il s'agissait de reliefs de la cuticule, spéciaux à ce ver. Toutefois cette opinion a été ébranlée lorsque j'ai vu certains de ces bâtonnets (3 A, *b*) qui, tout en restant appliqués contre le rameau de la papille et parallèles à son axe, en dépassent de beaucoup l'extrémité. Enfin, j'ai vu un ou deux individus en être totalement dépourvus. Je penche donc aujourd'hui à voir dans ces corps une sorte de parasites, sans doute de nature végétale.

Chez les individus mûrs, j'ai remarqué que les mâles seuls sont blancs; les femelles sont d'un beau rose. Cette différence de couleur tient

uniquement aux éléments reproducteurs vus à travers la paroi du corps. Aussi la partie antérieure du corps des femelles, qui ne renferme jamais d'œufs, reste-t-elle toujours incolore.

Famille des EUNICIENS Savigny.

Les *Borstenwürmer* de M. Ehlers renferment une remarquable étude de cette famille. Ces recherches approfondies devront former dorénavant le point de départ de tous les travaux nouveaux sur la famille des Euniciens. M. Ehlers s'est en particulier livré à une dissection minutieuse de la trompe, dont il a dévoilé l'organisation et les rapports avec l'œsophage d'une manière beaucoup plus exacte que cela n'avait été fait jusqu'ici.

M. Ehlers[1] a exprimé le regret que je n'aie pas consacré plus d'attention que je ne l'ai fait aux mâchoires des espèces napolitaines. Ce regret est parfaitement justifié. Désireux de profiter autant que possible des conditions favorables pour l'étude des parties molles, j'ai relativement négligé les pièces chitineuses, susceptibles d'être examinées tout aussi bien loin de la mer. Je n'ai quelquefois pas même figuré les mâchoires, et lorsque je les ai dessinées, je me suis contenté le plus souvent de dessiner la moitié gauche ou droite de l'appareil. Or cette dernière manière de faire est insuffisante. Déjà Audouin et Edwards, et plus tard divers auteurs, surtout M. Kinberg, ont en effet remarqué que chez certains Euniciens la moitié droite de l'appareil maxillaire n'est pas exactement symétrique de la moitié gauche. M. Ehlers a le mérite d'avoir étudié cette particularité avec une grande exactitude et d'avoir montré que ces petites différences ne sont point accidentelles, mais parfaitement constantes. Pour permettre la description de ces particularités, importantes pour la classification, le savant Allemand a proposé une nomenclature que je

[1] *Götting. gel. Anz.*, 21 April 1869, p. 615.

m'empresse d'adopter. Nous appellerons donc avec lui *support* (Träger) la pièce la plus postérieure (Cf. Pl. V, fig. 5, *A*, de l'*Onuphis Pancerii* Clprd. et fig. 4, *A*, de la *Lumbriconereis impatiens* Clprd.) qui présente seule la particularité de n'être pas renversée au dehors pendant l'extroversion de la trompe. C'est la pièce la plus variable, quant à la forme et aux dimensions. Immédiatement en avant du support et reposant pour ainsi dire sur lui, est la *pince* (Zange) dont le nom indique la forme (fig. 4 et 5, *B*). Puis vient la *dent* (der Zahn) ou mieux la *pièce dentaire* (*C*), dentelée sur son bord. Ces trois pièces sont les plus grandes et en même temps les plus constantes de l'appareil maxillaire supérieur. Mais il existe d'ordinaire en outre quelques pièces plus petites que M. Ehlers désigne sous le nom de « plaques en scie » (Sägeplatten) ou de « plaques en rape » (Reibplatten), selon leur forme. Il est peut-être plus simple de les appeler du nom de *paragnathes* (*D*, *D'*, *D''*) comme les pièces chitineuses accessoires de la trompe des Lycoridiens. Le labre, ou appareil maxillaire inférieur, ne nécessite pas l'invention de termes nouveaux pour ses différentes parties.

Les différences entre la moitié gauche et la moitié droite de l'appareil maxillaire concernent en général, lorsqu'elles existent, le nombre de dents de la pièce dentaire, et celui des paragnathes. Il existe en particulier chez un très-grand nombre d'Euniciens un paragnathe surnuméraire, denté en scie, à côté de la pièce dentaire gauche. On le trouvera représenté Pl. V, fig. 5, *a*, de l'*Onuphis Pancerii*. Cette figure doit remplacer celle que j'ai publiée précédemment[1]. Cette dernière était en effet fautive, comme M. Ehlers l'a fort justement soupçonné[2], en ce qu'elle indique ce paragnathe surnuméraire non-seulement du côté gauche, mais encore du côté droit.

[1] *Annélides chétopodes de Naples*, Pl. VIII, fig. 24. — Le dessin avait été fait à Genève d'après une préparation de Naples. Je fus frappé de l'absence du paragnathe droit, absence que je n'avais pas remarquée à Naples. Persuadé que le paragnathe avait disparu par un accident de la préparation, je l'ai rétabli à tort dans le dessin du côté droit. Le paragnathe en question est dessiné de profil dans l'ancienne figure ; il tourne au contraire sa dentelure vers le spectateur dans la figure nouvelle qui a été dessinée très-exactement à l'aide de la chambre claire.

[2] *Götting. gel. Anz.*, 21 April 1869, p. 615.

Si je n'ai pas accordé autrefois une attention suffisante aux mâchoires des Euniciens, M. Ehlers s'est peut-être, en revanche, un peu exagéré l'importance de ces organes pour la classification. Il distribue tous les genres de la famille, d'après des caractères tirés des mâchoires, en deux séries, celle des *Labidognathes* et celle des *Prionognathes*. Ces deux séries passent si graduellement l'une à l'autre, qu'il est parfois bien difficile de placer telle ou telle forme dans l'une plutôt que dans l'autre. Les tribus que j'ai adoptées dans mes *Annélides de Naples* me paraissent répondre à des groupes plus naturels. J'en vois la preuve dans ce fait que plusieurs d'entre elles ont été élevées au rang de familles distinctes par d'autres auteurs.

Du reste, si les mâchoires paraissent pouvoir être utilisées dans une certaine mesure pour la caractéristique des tribus, leur emploi devient en revanche presque impossible ou au moins fort difficile pour la délimitation des genres, et j'avoue que ce fait me surprend. D'une part on rencontre des mâchoires assez différentes dans un même genre, d'autre part des mâchoires identiques paraissent fréquentes dans des genres différents[1]. C'est là un curieux point de systématique qui devra attirer l'attention des zoologistes.

La constance de la forme de chaque pièce maxillaire, quoique bien plus grande que chez les Lycoridiens, est pourtant moins parfaite que M. Ehlers ne paraît le croire. Tel est au moins le cas pour la *Lumbriconereis impatiens* Clprd. que j'ai considérée comme identique avec le *Lumbricus fragilis* D. Ch. (*non* Müller). M. Ehlers a décrit sous le nom de *Lumbriconereis breviceps*[2] une espèce qu'il considère aussi comme

[1] C'est ainsi que, d'après les figures publiées, les mâchoires sont identiques (sauf de très-minimes différences de forme et du nombre de dents de la pièce dentaire) dans tous les Euniciens suivants : *Hyalinœcia tubicola* (*Nereis tubicola* O.-F. Müller), *Onuphis fragilis* Knbg., *O. Pancerii* Clprd., *Diopatra neapolitana* Delle Chiaje, *Marphysa sanguinea* (*Nereis sanguinea* Mont.), *Eunice rubrocincta* Ehl., *E. vittata* D. Ch., *E. Claparedii* Qtrfg., *Nicidion cincta* Knbg., *Lysidice Ninetta* Aud. Edw., etc. Chez toutes ces espèces, en particulier, il existe un paragnathe surnuméraire, denté en scie, du côté gauche. Au contraire certaines Eunices, comme l'*E. siciliensis* Grube, l'*E. aphroditoïs* (*Nereis aphroditoïs* Pallas), etc., ont des mâchoires toutes différentes et privées en particulier du paragnathe supplémentaire de gauche. Du moins ce paragnathe est-il tout à fait rudimentaire et à peine reconnaissable.

[2] *Borstenwürmer*, I, p. 388.

synonyme du *Lumbricus fragilis* D. Ch., et il se demande si cette espèce est la même que ma *L. impatiens*[1]. Il en doute à cause d'une petite différence dans les mâchoires. Pour décider cette question, j'ai étudié les mâchoires d'un grand nombre d'individus de cette dernière espèce et j'ai été surpris des différences qu'elles m'ont offertes. Les dimensions des paragnathes sont sujettes à de fort grandes variations et la pince peut être réduite parfois à une lame flexible extrêmement mince. La pièce dentaire (pl. V, fig. 4, C)[2] semble être la plus caractéristique et la plus invariable, mais en y regardant de près, on découvre que précisément celle-là est sujette à des modifications profondes. Dans la règle, les deux pièces dentaires sont semblables, armées chacune de quatre dents noires, recouvertes d'une couche blanche[3] au sommet. Mais chez certains individus, la dent terminale de gauche est double (fig. 4, *a*, *a'*) ainsi que la pénultième de droite (*c*, *c'*). Dans la mâchoire vue de profil la duplicité de ces dents peut facilement être méconnue parce que celle de dessous est recouverte par celle de dessus. Toutefois elles sont souvent d'inégale longueur, ce qui permet de les voir même dans cette position. Pendant la mastication, la dent terminale unique de droite (*b*) est reçue entre les deux dents terminales de gauche, et la dent pénultième unique de gauche (*d*) entre les deux dents correspondantes (*c* et *c'*) de droite. Une partie seulement des individus présente cette disposition remarquable. Les autres ont tous les dents simples. Cette différence d'individu à individu est bien plus grande que celle qu'on rencontre dans bien des cas d'espèce à espèce. On se demandera naturellement si je n'ai pas réuni deux espèces distinctes sous le nom de *L. impatiens;* mais sauf en ce qui concerne les mâchoires, je n'ai pas su reconnaître de différence appréciable entre ces individus. Peut-être aussi s'agit-il

[1] *Götting. gel. Anz.*, 21 April 1869, p. 616.

[2] Cet appareil maxillaire a été dessiné avec une grande exactitude à la chambre claire, puis réduit de moitié à l'aide d'un pantographe.

[3] Je suppose que cette couche blanche est une partie plus dure, jouant un rôle analogue à l'émail. On pourrait aussi penser que c'est la partie la plus nouvellement formée et non encore incrustée de substance colorante. Mais son absence chez les jeunes individus, où la croissance est pourtant rapide, rend cette manière de voir improbable.

d'une différence sexuelle. Il résulte dans tous les cas de ces observations que la constance du nombre des dents chez les Euniciens n'est pas toujours aussi parfaite que M. Ehlers l'admet.

M. Ehlers, auquel la caractéristique du genre *Halla* Costa avait échappé, a décrit la *Halla parthenopeia* sous le nom de *Cirrobranchia parthenopeia*[1]. Ce nouveau terme générique doit tomber, comme M. Ehlers l'a reconnu lui-même[2]. L'*Eunice cingulata* Clprd. a été reconnue par M. Grube[3] comme identique avec l'*E. purpurea* Gr. Ce dernier nom ayant la priorité devra remplacer le premier.

Le genre *Onuphis* est pris par M. Ehlers dans le même sens que dans l'*Hist. des Annelés* et coïncide par conséquent avec le genre *Hyalinœcia* Malmgr. Pour ma part je ne puis que persister à maintenir le genre *Onuphis* dans le sens adopté par M. Kinberg et M. Malmgren.

Ramenons enfin à sa juste valeur une divergence entre les indications de M. Ehlers et les miennes relativement à la *Diopatra neapolitana* D. Ch. M. Ehlers attribue deux yeux à ce ver, tandis que je l'ai décrit comme aveugle. Nous avons pourtant étudié la même espèce. Je me suis exprimé autrefois sur ce point de la manière suivante: « Les yeux font défaut. On trouve, il est vrai, à leur place deux régions convexes et lisses, derrière les antennes de la paire moyenne, mais ces régions offrent le même éclat métallique que le reste du corps, et ne sauraient être des organes visuels. » Ce sont là les yeux décrits par M. Ehlers, bien reconnaissables à leur couleur blanche chez les individus conservés dans l'alcool. J'ai étudié de nouveau ces organes et je n'ai pu y trouver ni cristallin ni pigment. Il n'y a donc provisoirement aucune raison pour leur attribuer des fonctions visuelles.

[1] *Borstenwürmer*, I, p. 408.

[2] *Götting. gel. Anz.*, 21 April 1869, p. 618. M. Grube m'écrit en outre qu'il a reconnu la *Halla parthenopeia* au Muséum de Paris dans l'Annélide décrit par M. de Quatrefages sous le nom de *Plioceras euniciformis*. Ce genre Plioceras doit donc tomber aussi.

[3] D'après une communication épistolaire.

TRIBU DES EUNICIDES (SCHMARDA).

Genre EUNICE Cuv. (Qtrfg. rev.)

1. EUNICE SICILIENSIS.

Eunice siciliensis Grube, Act. Echinod. u. Würmer, 1840, p. 83. — Die Famil. der Anneliden, p. 44. — Die Insel Lussin u. i. Meeresfauna. Breslau, 1864, p. 79.
Eunice adriatica Schmrd. Neue wirbellose Thiere I, II, 1861, p. 124. Tab XXXII, p. 257.
Eunice siciliensis Qtrfg. Hist. nat. des Annelés, 1865, I, p. 325.
Eunice siciliensis Ehlers *pro parte*, exclus. syn. Die Borstenwürmer, p. 353. Tab. XVI, fig. 1-7.

Pl. II, fig. 5.

Corpus longitudine ultra 16^{cent}, latitudine partis anterioris 4^{mm},5, posterioris 6^{mm}, antice pallide carneum, postice fusco-violaceum, segmentis circa 460. Branchiæ filiformes in segmentis anterioribus permultis desideratæ. Antennæ et cirri tentaculares dorsuales que filiformes, basi sphærulas flavas includente. Setæ biformes aliæ simplices subulatæ, limbatæ, aliæ compositæ, falcigeræ.

L'*E. siciliensis* offre une synonymie assez embrouillée. Elle a été longtemps méconnue par suite d'une faute d'impression du mémoire primitif de M. Grube, faute qui n'a été que récemment corrigée. En effet, le texte original porte que les branchies *commencent au 5me segment pour cesser au 85me*, tandis qu'il faut lire qu'elles *commencent au 85me* segment. Cette apparition tardive des branchies paraît se présenter dans tout un groupe d'Eunices, chez lesquelles le numéro d'ordre du segment où apparaissent les branchies est, contrairement a la règle, très-inconstant. Ce segment est en effet situé d'autant plus en arrière que l'animal est plus âgé et le nombre de segments plus considérable. M. Ehlers a cru pouvoir réunir en une seule espèce toutes les formes méditerranéennes qui présentent ce caractère remarquable. Toutefois cette fusion n'est pas justifiée. Je crois, pour ma part, qu'il existe à Naples trois et peut-être quatre Eunices à branchies très-simples, restreintes à la région postérieure. Je n'en ai pourtant étudié avec soin que deux, dont

l'une paraît identique avec celle qui a servi de base aux études de M. Ehlers, et dont l'autre sera décrite plus loin sous le nom d'*E. schizobranchia*. Il est d'ailleurs douteux pour moi que l'espèce de M. Ehlers soit bien réellement la même que celle de M. Grube. Cette dernière a les branchies antérieures simplement filiformes, les postérieures au contraire bifurquées[1]. Ce dernier caractère, qui se retrouve chez l'*E. schizobranchia*, paraît complétement étranger à l'espèce de M. Ehlers. Je conserve néanmoins le nom d'*E. siciliensis* pour la forme étudiée par M. Ehlers, la description de M. Grube étant trop brève et trop insuffisante pour permettre une détermination bien sûre. Quant à l'*E. Tænia* Clprd., que M. Ehlers réunit aussi à l'*E. siciliensis*, il suffit de comparer ses rames pédieuses avec celles de cette dernière pour voir qu'elles sont totalement différentes. Les soies falcigères des deux espèces ne se ressemblent pas davantage. Enfin la taille aussi bien que la couleur sont bien différentes. J'ai indiqué pour l'*E. Tænia* une longueur de 65 centimètres et un nombre de segments s'élèvant à 750 ou 800. L'*E. siciliensis*, à Naples, n'a qu'une longueur de 15 à 16 cent. et un nombre de segments qui ne dépasse guère 460. Le seul exemplaire complet de l'Adriatique que M. Ehlers ait rencontré, ne mesurait que 11 à 12 cent. Il est vrai qu'il a eu entre les mains des fragments d'individus plus gros dont il estime la longueur probable à 40 cent., estimation dans tous les cas sujette à caution.

Un caractère extrêmement frappant de cette espèce, c'est la dissemblance de la moitié antérieure et de la moitié postérieure du corps, dissemblance presque aussi frappante que chez une Hétéronéréide ou que chez une Syllis traînant un stolon mûr à sa suite. Ce caractère n'étant pas mentionné comme régulier par M. Ehlers, nos espèces pourraient être tenues pour différentes. Mais il est possible que cette dissemblance ne devienne très-évidente qu'à la mâturité sexuelle. Du moins M. Ehlers remarque-t-il déjà que, chez quelques individus, la région postérieure se distingue par une couleur

[1] Tel serait du moins le caractère de l'espèce d'après les données premières (*Actinien, Echinod. u. Würmer*, p. 83) et dans ce cas elle pourrait être identifiée avec l'*E. schizobranchia*. Mais les corrections introduites plus tard par l'auteur (*Die Insel Lussin*, etc., p. 79) doivent faire admettre qu'il a eu entre les mains des exemplaires à branchies toutes simples et d'autres à branchies toutes doubles.

d'un vert cuivreux qui ne s'étend jamais à la région antérieure et qui paraît liée à la présence des œufs. Chez les exemplaires de Naples, la couleur de cette région postérieure est d'un violet sombre qui constraste fortement avec la nuance rose-chair, très-pâle, de la région antérieure. La différence de forme entre ces deux régions est encore plus frappante que la différence de couleur. La région antérieure est cylindrique ou même comprimée, c'est-à-dire plus haute que large ; la postérieure est au contraire très-déprimée, beaucoup plus large que haute et, en même temps, plus large que la région antérieure.

Un autre caractère de l'espèce qui paraît fort constant et qui peut servir à la distinguer de la suivante, c'est l'extrême longueur du segment buccal et la brièveté du second segment, porteur des deux cirres tentaculaires eux-mêmes, relativement courts.

J'ai représenté (Pl. II, fig. 5 A) un pied de la région antérieure. Ces pieds sont coniques, courts, soutenus par des acicules noirs dont le nombre peut varier de trois à cinq. Le cirre dorsal est court, assez rapproché de l'extrémité de la rame, et renferme dans sa base renflée des sphérules de couleur jaune. Ces mêmes corps se retrouvent dans la base des antennes. Le cirre ventral est tout à fait terminal et fait saillie comme une languette à l'extrémité inférieure du pied. Dans la région postérieure, les pieds changent de forme : ils deviennent relativement beaucoup moins épais et plus longs (fig. 5 B). Le cirre dorsal n'a plus guère que l'apparence d'une papille ; la branchie qui naît de sa base dès le 200[me] segment environ, devient rapidement cinq ou six fois aussi longue que lui. Cette branchie est toujours filiforme, sans aucune ramification. Sa coloration est d'un beau rouge, grâce à la couleur du sang contenu, comme d'ordinaire, dans deux vaisseaux longitudinaux réunis entre eux par une double série d'anses. Le cirre ventral est, dans cette région postérieure, tellement fondu avec l'extrémité du pied, qu'il ne peut plus mériter le nom de cirre. Cette languette pédieuse est remplie d'un réseau vasculaire si riche que je ne puis m'empêcher de lui attribuer un rôle respiratoire. Dans toute la région branchiée, on ne trouve dans la règle plus qu'un seul acicule noir par pied (5 B). Les acicules du cirre dorsal, si constants chez l'*E. Tænia*, paraissent faire toujours défaut à cette espèce. Les soies sont, dans toute la longueur de l'animal, de deux espèces seulement ; circonstance importante, puisque chez l'*E. schizobranchia*, d'ailleurs fort voisine, le nombre des sortes de soies s'élève à quatre. Ces soies sortent, comme l'ont déjà vu MM. Grube et Ehlers, en deux faisceaux, dont le supérieur est formé par des soies subulées, marginées près de l'extrémité, et l'inférieur par des soies falcigères (5 C), à serpe bidentée et lame tectrice striée.

Dans toute la région branchiée chaque pied offre une tache obscure, vague, due à un organe segmentaire enroulé.

Les antennes ont leur surface semée de papilles en forme de dômes surbaissés (5 D), larges d'une quarantaine de micromètres et hérissés de petits cils raides et courts. Leur cuticule a une épaisseur de 8^{micr}.

J'ai omis dans cette description tout ce qui ne serait qu'une simple répétition des observations de M. Ehlers.

2. Eunice schizobranchia.

Pl. II, fig. 6.

Corpus longitudine ultra 10^{cent}, antice margaritaceum, postice fusco-cœruleum, segmentis c. 380. Branchiæ in segmentis anterioribus permultis desideratæ, in cæteris obviæ, anteriores filiformes, sequentes furcatæ. Setæ quadriformes, scilicet : 1° simplices subulatæ, marginatæ; 2° simplices hamiformes; 3° simplices spathulatæ, pectinatæ; 4° compositæ falcigeræ.

Cette espèce ressemble à la précédente avec laquelle je l'ai sans doute longtemps confondue. La diagnose a été faite d'après un individu non mûr qui n'avait peut-être pas encore toute sa croissance. Parmi les caractères qui rapprochent l'*E. schizobranchia* de l'*E. siciliensis*, il faut signaler en première ligne la différence entre la région antérieure et la postérieure. La coloration paraît être pourtant diverse dans la règle chez ces deux espèces. La première est en avant d'un gris de perle, en arrière d'une teinte sombre, ardoisée, tandis que la seconde est d'un rose-chair en avant et d'un violet sombre en arrière. Un second trait de ressemblance consiste dans l'apparition tardive des branchies. Chez un individu de 380 segments, j'ai trouvé la première paire de branchies au 64me. Les premières sont simples, filiformes, mais plus en arrière elles deviennent bifurquées. Chez l'individu cité, la première branchie divisée était au 168me segment. Les caractères tirés des soies ne permettent d'ailleurs pas d'hésiter un instant sur la légitimité de la distinction des espèces. En effet, tandis que chez l'*E. siciliensis* il n'existe jamais plus de deux espèces de soies, l'*E. schizobranchia* en compte jusqu'à quatre. Deux de ces formes de soies existent à tous les segments sétigères, à savoir des soies simples (6 A, *a*), subulées et marginées, au faisceau supérieur, et des soies composées falcigères (6 A, *b*) au faisceau inférieur. A partir du 54me segment environ, il s'associe à chaque faisceau inférieur une ou quelquefois plusieurs soies simples, vigoureuses (6 A', *c*), terminées par un crochet birostre fort court, orné d'ailerons. Enfin, à partir d'un segment variable, mais situé au delà du centième, le faisceau supérieur s'enrichit de plusieurs soies en spatule pectinée (6 A, *d*).

Un dernier caractère distinctif des deux espèces consiste dans la longueur relative du segment buccal. Tandis que ce segment est très-allongé, au moins aussi

long que les deux suivants pris ensemble chez l'*E. siciliensis*, il est au contraire court, plus court même que le second segment chez l'*E. schizobranchia*. Les tentacules dorsaux portés par ce dernier sont fort courts. Tout le lobe céphalique, avec les yeux, les antennes et les palpes ne se différencient guère des parties correspondantes de l'*E. siciliensis*.

Cette espèce est tout particulièrement favorable à l'étude des organes segmentaires, au moins dans la région tout à fait postérieure qui reste pâle et transparente chez les individus encore jeunes. La conformation de ces organes est d'autant plus digne d'intérêt que M. Ehlers a donné récemment de l'organe segmentaire des Euniciens une description entièrement erronée, reposant sur une méprise[1]. Cette erreur est provenue sans doute de ce que l'auteur a examiné des individus conservés dans l'alcool, chez lesquels il est presque impossible de reconnaître le caractère essentiel de l'appareil, à savoir les cils vibratiles du tube et l'ouverture interne.

J'ai décrit précédemment[2] à la base du pied, près de l'insertion de la

[1] *Die Borstenwürmer*, p. 341, chez l'*E. Claparedii* Qtrfg. déterminée à tort par l'auteur comme *E. Harassii* Aud. Edw.

[2] *Glanures zootomiques*, p. 120 (Soc. de Phys. XVII, p. 580). L'espèce est désignée sous le nom d'*E. Harassii* Aud. Edw. M. de Quatrefages qui a donné depuis lors à cette espèce le nom d'*E. Claparedii* (*Hist. nat. des Annelés*, II, p. 652), s'exprime à son sujet de la manière suivante : « A part les caractères du genre, je ne vois pour ainsi dire pas un seul trait de ressemblance entre les deux espèces, en admettant l'exactitude des descriptions et des figures du savant genevois. » La description circonstanciée de l'*E. Harassii* typique donnée dans l'intervalle par M. de Quatrefages, m'oblige à donner entièrement raison à ce savant dans la distinction établie par lui. Plusieurs caractères ne peuvent laisser aucun doute à cet égard. C'est ainsi qu'un des traits les plus saillants de l'*E. Claparedii* est d'être d'un rouge vineux avec une bande blanche ou quelquefois plusieurs dans la région antérieure du corps. La position de cette bande est quelque peu variable, mais son existence même est parfaitement constante, comme je m'en suis convaincu de nouveau par l'examen de nombreux individus à Naples. Cette bande n'existe jamais dans la vraie *E. Harassii*. Un caractère plus décisif encore, c'est que le cirre dorsal est articulé en chapelet dans l'*E. Claparedii*, tandis qu'il est lisse et subulé dans l'espèce d'Audouin et Edwards. L'importance de ces caractères différentiels est trop grande pour que j'insiste sur les autres cités encore par M. de Quatrefages. Je ne suis du reste pas l'auteur premier de cette fausse détermination. Dès 1838, M. Grube, dans un excellent travail anatomique (*Zur Anat. u. Physiol. der Kiemenwürmer*, Königsberg, p. 35) que M. de Quatrefages a perdu de vue en traitant ce sujet, M. Grube, dis-je, a considéré comme étant l'*E. Harassii* une espèce évidemment identique à celle que j'ai étudiée et que M. de Quatrefages a dénommée depuis lors *E. Claparedii*. Récemment encore, M. Ehlers (*Die Borstenwürmer*, p. 312), qui paraît ignorer la discussion consacrée par M. de Quatrefages à cette question, considère de nouveau comme l'*E. Harassii* une

branchie chez l'*E. Claparedii* Qtrfg. une tache circulaire sombre, formée par un amas de pigment. Sans m'exprimer d'une manière positive sur le rôle de ce petit organe, je remarquai déjà à cette époque que j'avais en vain cherché dans l'intérieur du pigment un corps susceptible d'être considéré comme un cristallin. Cet amas de pigment a été retrouvé depuis lors par M. Ehlers chez cette même *E. Claparedii (E. Harassii* Ehl.), mais il a cru pouvoir le considérer comme une partie importante de l'organe segmentaire. Il le suppose en relation avec un prétendu tube chitineux et avec un faisceau de soies qu'il appelle le faisceau de l'organe segmentaire, parce qu'il le croit enfermé dans un diverticule de ce tube chitineux. M. Ehlers n'avait pas encore entre les mains, au moment de sa rédaction, mon mémoire sur les Annélides de Naples, sans cela je ne doute pas qu'il n'eût modifié sa manière de voir à l'égard de ces soies. Ce sont elles, en effet, que j'ai décrites sous le nom d'acicules du cirre dorsal (parce que leur pointe pénètre généralement dans la base du cirre), comme existant chez la grande majorité des représentants de la famille des Euniciens. Je les avais déjà mentionnées et figurées dès 1864 chez l'*E. Claparedii* elle-même. Or, ces soies n'ont rien à faire avec l'organe segmentaire. Ce sont tout simplement les acicules de la rame supérieure, devenue rudimentaire chez les Euniciens. Cela est si vrai que, lorsque la dernière trace de la rame supérieure, le cirre dorsal, disparaît, comme dans le genre Lumbriconereis, ces acicules disparaissent égale-

espèce qui n'est que l'*E. Claparedii*. La synonymie des deux espèces paraît devoir s'établir de la manière suivante :

1° EUNICE HARASSII.

Eunice Harassii Aud. Edw. Classif. des Annélides. Ann. sc. nat. 1833, t. XXVII, pl. XI, fig. 5-7, 10-11 ; t. XXVIII, p. 215.
» » Qtrfg. Hist. nat. des Annelés, 1865, I, p. 307.
? *Eunice Harassii* Johnst. Catalogue of non parasit. Worms, 1865, p. 132.

2° EUNICE CLAPAREDII.

Eunice Harassii Grube, Zur Anat. u. Physiol. d. Kiemenwürmer. Königsberg, p. 35.
» » Clprd. Glanures anat. parmi les Ann. de Port-Vendres, 1864, p. 118, pl. II, fig. 5.
Eunice Claparedii Qtrfg. Hist. nat. des Annelés, tome II, 1865, p. 652.
Eunice Harassii Ehlers (excl. syn.), Die Borstenwürmer, 1868, p. 312.

ment. Mais dès que le cirre reparaît, à peine perceptible comme un rudiment de bouton (ainsi chez le *Notocirrus Hilairii*), les acicules reparaissent aussi. Lorsque le cirre dorsal devient très-long, ces acicules s'allongent également d'une manière frappante, ainsi chez les Staurocéphales. Ces acicules sont donc les représentants de la rame dorsale fondue dans la ventrale : ils n'ont rien à faire avec l'organe segmentaire.

Mais l'amas de pigment n'est pas davantage la partie essentielle de l'organe segmentaire, et je pense pouvoir affirmer qu'il n'a aucune relation quelconque avec lui. On le retrouve chez l'*E. schizobranchia*, chez la *Hyalinœcia rigida* et sans doute chez d'autres espèces, aussi bien que chez l'*E. Claparedii*. Chez l'*E. schizobranchia* ce sont des taches sphériques d'un noir bleuâtre ou violâtre (fig. 6, *i*) qui apparaissent à partir du 75[me] segment environ. Les premières sont un peu diffuses, mais les suivantes ne tardent pas à se présenter sous la forme d'une masse compacte. Leur apparence oculiforme m'a porté à chercher un cristallin dans l'intérieur, mais je n'en ai pas plus trouvé que dans l'*E. Claparedii*. Cependant je suis plus disposé qu'autrefois à les considérer comme des organes visuels, depuis que j'ai découvert chez l'*E. vittata*, comme je le montrerai plus loin, de véritables yeux latéraux. Il peut paraître singulier que M. Ehlers ait considéré ces organes comme une partie essentielle de l'organe segmentaire, mais l'énigme disparaît lorsqu'on voit ce savant chercher à justifier sa manière de voir en invoquant les « organes segmentaires pigmentés des Alciopiens. » Or, l'appareil segmentaire des Alciopiens n'est jamais pigmenté. M. Ehlers[1] songe évidemment aux glandes sombres des Alciopiens, qui sécrètent le liquide jaune défensif, mais qui n'ont absolument rien de commun avec les organes segmentaires.

Tous ces organes n'ont donc rien à faire avec l'appareil segmentaire. En revanche les véritables organes segmentaires ne sont point difficiles

[1] Ce savant a été évidemment victime d'un *lapsus memoriæ*. En effet, il ne paraît pas avoir étudié lui-même les organes segmentaires des Alciopiens et les seuls auteurs qui s'en fussent occupés au moment où il écrivait son ouvrage, savoir MM. Krohn, Hering et Keferstein, ont bien su distinguer les organes segmentaires des glandes sombres.

à voir chez cette espèce, lorsqu'on place l'extrémité postérieure du ver sous le microscope, dans la supination. On voit alors, dans chaque segment, l'ouverture interne de l'appareil non loin du bord latéral, sous la forme d'un gobelet (fig. 6, *e*) dont le bord est fixé au dissépiment (*d*) qui sépare ce segment du précédent. Ce gobelet est tapissé à l'intérieur de cils vibratiles qui s'agitent vivement. Du fond du gobelet naît un tube cylindrique (*e'*) qui décrit une courbe et se dirige vers la base du pied, où il s'accolle à la paroi du corps. Ce tube est facile à trouver, grâce au mouvement des cils qui s'agitent dans l'intérieur. Il n'en est pas de même du pore externe que j'avoue n'avoir pas réussi à reconnaître. Sur le tube reposent trois poches (*g*) transparentes, tapissées d'un épithélium mamelonné, et remplies, à l'époque où je les étudiai, d'un liquide incolore. Ces poches seraient-elles peut être en relation avec l'organe segmentaire, comme les vésicules séminales des Alciopes? Je n'ai pu acquérir de certitude à cet égard. Cependant l'absence de cils vibratiles dans l'intérieur me fait douter qu'elles aient des relations directes avec cet appareil.

A la base du pied, on trouve (fig. 6, *f*) cette poche glanduleuse opaque, blanchâtre à la lumière incidente, que j'ai déjà décrite et figurée chez divers autres Euniciens et qui paraît déverser son contenu sur les soies.

3. EUNICE VITTATA [1].

Nereis vittata Delle Chiaje, Memorie sugli Anim. senza vert. IV, p. 195. — Descrizione e notomia, pl. 166, fig. 12.
Eunice vittata Delle Chiaje, Descriz. e notomia, V, p. 101.
» » Grube, Die Insel Lussin u. ihre Meeresfauna, p. 79.
» » Clprd. Annélides Chétop. du golfe de Naples, p. 133 (Soc. de Physiq. XIX, p. 443), pl. VI, fig. 3.
Eunice limosa Ehlers, Die Borstenwürmer, p. 348, taf. XV, fig. 15-22.

[1] Dans mes *Annélides du golfe de Naples*, les branchies de cette espèce sont indiquées une fois comme commençant au 4me segment et l'autre comme n'apparaissant qu'au cinquième. Cette divergence apparente tient à ce que je me suis exprimé dans le premier cas conformément à la théorie qui fait des deux premiers anneaux apodes un segment buccal bi-annelé, tandis que, dans le second, j'ai considéré ces deux anneaux comme deux segments distincts.

Bien que cette espèce[1] ait encore fait récemment l'objet d'une étude soignée de la part de M. Ehlers, il reste à mentionner à son sujet une particularité fort remarquable, restée jusqu'ici inaperçue. Dans les 40 ou 50 derniers segments, dépourvus de branchies, on trouve à la base de chaque pied, sur le bord postérieur de cet organe, un petit œil formé d'un amas de pigment et d'un cristallin. Cet œil est relativement bien plus petit que les taches oculiformes des pieds chez l'*E. Harassii*, l'*E. Claparedii*, l'*E. rubrocincta* et la *Hyalinœcia rigida*. Ces dernières sont aussi moins superficielles. Un rapprochement de ces organes ne s'en présente pas moins fort naturellement à l'esprit.

TRIBU DES LOMBRINÉRÉIDES (SCHMARDA).

Genre DRILONEREIS.

Pedes uniremes, setis omnibus simplicibus, cirris dorsualibus ventralibusque desideratis. Labrum nullum.

DRILONEREIS FILUM.

Lumbriconereis Filum Clprd. Annél. chétop. de Naples, p. 144 (Soc. de Phys. p. 454), pl. IX, fig. 1.

Pl. II, fig. 4.

M. Ehlers, dans une revue critique de mes Annélides de Naples, a remarqué[2] que j'ai eu tort de placer cette espèce dans le genre Lumbriconereis, dont elle s'éloigne par la forme des mâchoires et par la cir-

[1] M. Ehlers (*Göttingische gelehrte Anzeigen*, 21 April 1869, p. 615) se demande si l'*E. vittata* n'est pas identique à son *E. rubrocincta*. Il suffit cependant de comparer ses dessins des pieds et des soies de son *E. limosa* avec ceux que j'ai donnés de l'*E. vittata*, pour s'assurer que l'identité ne peut concerner que ces deux dernières. D'ailleurs l'*E. rubrocincta* possède des soies en spatule pectinée et de grosses taches oculiformes aux pieds branchiés, semblables à celles de l'*E. Harassii* et de l'*E. Claparedii*, caractères qui font défaut à l'*E. vittata*. Il est vrai que M. Ehlers parle seulement de deux bandes colorées sur le dos de chaque segment, mais la troisième bande étant en général fort mince et très-rapprochée de la seconde, échappe facilement aux regards. Le nombre des paires de branchies n'est pas parfaitement constant, mais la localisation de ces organes dans la partie antérieure du corps est très-caractéristique.

[2] *Göttingische gelehrte Anzeigen*, 21 April 1869, p. 616.

constance que les pieds sont armés de soies simples, toutes d'une seule espèce. Cette remarque est d'autant plus juste qu'un caractère d'une valeur bien plus considérable encore, éloigne cette espèce des Lumbriconereis et justifie amplement la formation d'un genre nouveau. Ce caractère, c'est l'absence complète du labre, soit pièce maxillaire inférieure. C'est, je crois, le premier exemple d'un Eunicien privé de cette pièce.

La fig. 4 représente l'extrémité de la trompe à demi extroversée. La richesse vasculaire de cet organe est fort remarquable. Les deux pinces et les longs supports de l'appareil maxillaire ont une forme assez constante. Les paragnathes paraissent au contraire sujets à certaines variations de forme. La base des supports est recouverte par une pièce hexagonale qui ne paraît pas non plus très-constante. M. Ehlers pense pouvoir placer cette espèce dans sa tribu des *Euniciens prionognathes*, que je ne trouve pas dans la pratique toujours bien nettement distincte de celle des *Euniciens labidognathes*. La *Drilonereis Filum*, malgré les anomalies de ses mâchoires, est, par tout son habitus, une vraie Lombrinéréide [1].

Famille des LYCORIDIENS Grube.

(*NÉRÉIDIENS Quatrefages.*)

Genre NEREIS Linn. (sens. str.)

Le genre Nereis est certainement un des plus dignes d'attirer l'attention des naturalistes, à cause des singuliers phénomènes de reproduction

[1] La classification des Euniciens en tribus d'après le seul caractère des mâchoires donne, comme on pouvait s'y attendre, des résultats très-artificiels. C'est ainsi que les Eunicides et les Lombrinéréides typiques, dont quelques auteurs font aujourd'hui deux familles distinctes, sont réunies dans la tribu des Labidognathes tandis que des genres éminemment voisins des Lumbriconereis, comme les Notocirrus et les Drilonereis se trouvent placés parmi les Prionognathes. Je pense d'ailleurs que M. Ehlers formerait une tribu à part pour les Drilonereis, à cause de l'absence de labre. Pour ma part, je n'hésite pas à donner la préférence à la division des Euniciens en Staurocéphalides, Eunicides, Lysarétides et Lombrinéréides, groupes si naturels que certains auteurs les ont élevés au rang de familles distinctes.

que nous présentent une partie de ses espèces. A peine soupçonnés lorsque je publiai mes « Chétopodes de Naples, » ces phénomènes sont aujourd'hui mis au-dessus de toute espèce de doute. Le présent Mémoire est surtout destiné à en faire saisir toute l'étendue et en révéler des côtés non entrevus jusqu'ici. Mais, je dois le dire d'emblée, si mes recherches contribuent à la solution de curieux problèmes, elles en font surgir de nouveaux tout aussi dignes d'intérêt.

Dès 1864, M. Malmgren fut conduit à soupçonner une liaison génésique entre les Lycoridiens du genre Nereis et ceux du genre Hétéronereis dans le sens le plus étendu de ce mot, c'est-à-dire en comprenant sous cette dénomination les sous-genres démembrés par M. Malmgren sous les noms d'Iphinereis, d'Eunereis et d'Hedyle. Ce soupçon naquit d'une comparaison, d'une part de la *Nereis pelagica* Linn. avec l'*Heteronereis grandifolia* (*Nereis grandifolia* Rathke), et, d'autre part, de la *Nereis (Leontis) Dumerilii*. Aud. et Edw. (*Nereilepas variabilis* Œrsted) avec l'*Heteronereis (Iphinereis) fucicola* Œrst. Fait-on en effet abstraction des appendices foliacés et des soies rémigères si particulières de la région postérieure du corps, ainsi que du renflement des cirres dorsaux dans la région antérieure et de la crénulation des cirres dorsaux dans la région postérieure, chez les Hétéronéreides mâles, il y a entre ces espèces une ressemblance qui va presque jusqu'à l'identité. Or les caractères que nous venons d'énumérer, paraissant ne se développer qu'à l'époque de la maturité sexuelle, pouvaient bien n'avoir pas grande importance spécifique. Quoi donc de plus séduisant que de voir dans les Néréidiens la souche agame d'individus sexués apparaissant sous la forme d'Hétéronéreidiens? Le fait que le savant finlandais trouvait régulièrement les Iphinéréides pleines d'œufs ou de sperme, tandis qu'il cherchait vainement les organes générateurs de la *Leontis Dumerilii*, ne devait-il pas ajouter encore à la séduction de cette hypothèse? Cependant, en 1867, M. Ljungman faisait parvenir à M. Malmgren des exemplaires de la *Nereis (Leontis) Dumerilii* renfermant des œufs de taille assez considérable. M. Malmgren n'osa plus considérer cette forme comme la souche agame d'une Iphi-

nereis. Mais il avait entrevu la vérité et ne pouvait renoncer totalement à son hypothèse première. « Je n'ai point renoncé, dit-il[1], à ma supposition que toutes les espèces des genres Iphinereis et Hétéronereis ne sont au fond que des formes sexuées dans des séries de générations encore inconnues. Peut-être que dans l'espèce si polymorphe décrite par moi sous le nom de *Leontis Dumerilii*, se dissimule une plus petite espèce qui prend, pendant l'époque de la maturité, les caractères d'Iphinereis, pour les déposer plus tard et revenir à la forme agame. » Dans l'esprit de l'auteur, cette dernière remarque devait sans doute rendre compte de ce fait, que beaucoup d'individus de la forme de Leontis atteignent une taille bien plus considérable que les Iphinereis.

Il ne faut donc pas perdre de vue que M. Malmgren a admis d'abord une génération alternante, puis une métamorphose, pour rendre compte des affinités entre les Néréides et les Hétéronéréides. Nous montrerons plus loin combien ces deux hypothèses étaient justifiées. C'est dans tous les cas à M. Malmgren que revient l'honneur d'avoir le premier entrevu les vraies relations des Néréidiens et des Hétéronéréidiens et d'avoir provoqué les travaux de ceux qui s'occupent aujourd'hui avec succès de ce sujet.

En 1867 M. Ehlers arrivait de son côté[2] à constater les mêmes faits et à les interpréter en faveur d'une métamorphose des Néréides en Hétéronéréides. La seconde livraison de son bel ouvrage « Die Borstenwürmer, » parue à la fin de l'année 1868, renferme une série de recherches qui rend à peu près indubitable l'unité spécifique de la *Nereis (Lipephile) cultrifera* Grube et de l'*Heteronereis lobulata (Lycoris lobulata* Rathke); de la *Nereis pelagica* Linn. et de l'*Heteronereis grandifolia (Nereis grandifolia* Rathke); de la *Nereis (Leontis) Dumerilii* Aud. et Edw. et

[1] *Annulata polychæta Spetsbergiæ*, etc , p. 59.

[2] Dans mes *Annélides chétopodes du golfe de Naples*, p. 172 (Soc. de Phys t XIX, p. 482), j'ai représenté M. Ehlers comme ayant simplement développé l'hypothèse de M Malmgren. Ce savant m'a adressé une réclamation à ce sujet, en me déclarant qu'il était arrivé à reconnaître la parenté des Néréides et des Hétéronéréides à une époque où les travaux de M. Malmgren lui étaient inconnus. Je lui donne volontiers acte ici de cette déclaration.

de l'*Heteronereis fucicola* Œrsted; de la Nereis *vexillosa* Grube et de l'*Heteronereis Middendorffii* Malmg.; de la *Nereis (Nereilepas) fucata (Lycoris fucata* Sav.) et de l'*Heteronereis glaucopis* Malmg. Chez quelques autres espèces, telles que la *Nereis Agassizii* Ehl. et la *N. virens* Kinb., il a également fait connaître une forme d'Hétéronéréide.

Les arguments de M. Ehlers sont comme ceux de M. Malmgren basés sur la comparaison d'individus conservés dans les musées. Ils sont d'ailleurs de même nature. Seulement l'auteur s'est livré à une étude extrêmement minutieuse des rames pédieuses, permettant une comparaison rigoureuse des formes. Il a dirigé son attention sur les phases intermédiaires et rencontré des individus chez lesquels l'armure pédieuse de Néréide était déjà partiellement tombée, pour faire place à des soies nouvelles présentant la forme caractéristique des Hétéronéréides. M. Ehlers pense que les Néréidiens se transforment en Hétéronéréidiens au moment de la maturité sexuelle. Il appelle par suite les premiers des phases *atoques* et les seconds des phases *épitoques*. Ces noms ne peuvent être conservés, quelque convenables qu'ils puissent paraître au premier abord. Nous verrons en effet que certaines espèces passent durant l'histoire de leur évolution par deux périodes d'épitocie, l'une sous la forme de Néréide, l'autre sous celle d'Hétéronéréide.

Lorsque je publiai mes « Annélides chétopodes du golfe de Naples, » les travaux de M. Malmgren m'étaient connus et la première note de M. Ehlers relative aux Hétéronéréides venait de paraître. Je crus cependant devoir conserver le genre Hétéronéreis. La question n'était pas assez mûre. Ma propre expérience me semblait parler peu en faveur des idées nouvelles. J'avais étudié, dans mon premier séjour à Naples, un assez grand nombre d'espèces de Néréides que j'avais vues arriver toutes (à l'exception d'une seule) à maturité sexuelle. En revanche, je n'avais rencontré qu'une seule espèce d'Hétéronéréides, dépourvue d'éléments reproducteurs. M. le prof. Panceri, qui collecte des Annélides pendant toute l'année pour le Musée de Naples, m'assurait encore au début de l'année 1869 n'avoir jamais vu d'autre Hétéronéréide que celle décrite

par moi sous le nom de *H. Malmgreni*, tandis qu'il a réuni un nombre considérable de Néréides.

Aussi, malgré la force des arguments réunis dans les *Borstenwürmer* de M. Ehlers, que je reçus à Naples en décembre 1868, j'eus de la peine à me laisser convaincre par eux. Je repris avec ardeur l'étude des Néréides et des Hétéronéréides, accumulant les caractères différentiels entre les deux formes. Toutefois, après de longs labeurs, je dus reconnaître la justesse des vues de M. Malmgren et de M. Ehlers. Je ne regrette point les longues journées consacrées à cette étude couronnée par un résultat tout autre que celui que j'attendais. Il en est résulté une foule de faits et de problèmes nouveaux. L'anatomie des Lycoridiens a fait par là des progrès considérables, possibles même après les recherches approfondies de M. Ehlers. Il ne faut, en effet, pas oublier que ce savant a fait la plus grande partie de ses recherches au Musée de Gœttingen, d'après des animaux conservés dans l'alcool. J'admire tout le parti qu'il en a su tirer, mais je comprends aussi que bien des détails d'organisation aient dû lui échapper.

Les Hétéronéréidiens sont donc rattachés aux Néréidiens par un lien génétique. Mais toutes les espèces de Néréides ont-elles une forme hétéronéréidienne? Je n'hésite pas à répondre à cette question par la négative. Non-seulement le nombre d'Hétéronéréidiens jusqu'ici connu est bien faible comparativement à celui des Néréidiens, mais encore ce sont toujours les mêmes espèces d'Hétéronéreides qu'on rencontre dans toutes les mers. Il est bien remarquable tout au moins que les deux seules espèces d'Hétéronéréides que j'aie observées à Naples, soient au nombre de celles étudiées par M. Malmgren et par M. Ehlers [1].

[1] Au moment où je corrige les épreuves de ces pages, j'apprends que les relations des Néréides et des Hétéronéréides viennent de faire l'objet de quelques observations de la part de M. Bobretzky. Le Mémoire de cet observateur, intitulé *Rapport sur les recherches zoologiques faites pendant l'été 1869 sur les bords de la Mer Noire*, vient de paraître à Kiew en langue russe; mais j'en dois une analyse à l'obligeance de M. Mecznikow. L'auteur énumère 42 espèces d'Annélides dans la baie de Sébastopol, entre autres quatre Néréides : *N. pulsatoria* Rthk, *N. cultrifera* Grube, *N. Dumerilii* Rathk. et *N. cylindrata* Ehl. A deux de ces Néréides (M. Bobretzky n'indique malheureusement pas lesquelles) correspondent deux espèces d'Hétéronéréides, et des formes intermédiaires entre la phase de Néréide et celle d'Hétéronéréide, ont

Un grand nombre des espèces de Néréides jusqu'ici décrites ne l'ont pas été d'une manière assez circonstanciée pour permettre d'être retrouvées avec certitude. Ce n'est pas l'un des moindres mérites de l'ouvrage de M. Ehlers d'avoir étudié avec une extrême exactitude plusieurs anciennes espèces de manière à permettre leur détermination avec une parfaite certitude. J'ai déjà combattu précédemment l'opinion de M. de Quatrefages que les Annélides n'occupent que des aires géographiques très-restreintes et que les espèces de la Méditerranée sont dans la règle distinctes de celles de l'Océan. Cependant l'autorité de cette opinion m'empêcha naguère de réunir certaines espèces napolitaines à des espèces déjà connues de la mer du Nord. Aujourd'hui les descriptions circonstanciées de M. Ehlers ne permettent plus cette hésitation. Je reconnais dans plusieurs espèces décrites par lui d'après des types septentrionaux, des espèces répandues à Naples dont j'établirai plus loin la synonymie.

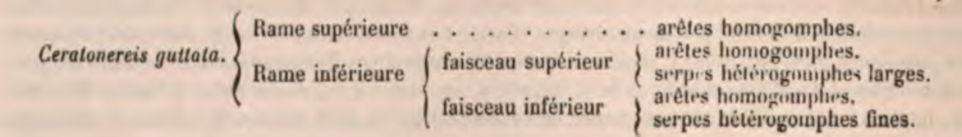
Nous sommes redevables à MM. Kinberg et Malmgren d'une beaucoup plus grande netteté dans les diagnoses d'espèces que celle atteinte par leur devanciers. Cela tient à l'extrême importance qu'ils n'ont cessé d'accorder, non-seulement à la forme des rames pédieuses, mais encore à la disposition des paragnathes. Il est un autre caractère qui n'a pas été à mon avis apprécié à sa juste valeur. C'est celui de la forme et de la distribution des soies. Sans doute, les auteurs figurent d'ordinaire avec beaucoup d'exactitude une soie en arête et une soie falcigère de chaque espèce de Lycoridien. Mais ils ne tiennent, en général, pas compte de ce que le nombre des formes de soies est le plus souvent supérieur à deux,

été recueillies par l'auteur. Plus de 50 individus hétéronéréidiens observés par M. Bobretzky étaient remplis d'éléments reproducteurs, et la grande délicatesse des tissus que j'ai signalée chez les Hétéronéréides s'explique, selon lui, par l'extrême abondance de ces éléments. Je ne comprends pas très-bien ce que l'auteur a voulu dire par là; mais les observations relatées plus loin, sur la métamorphose des fibres musculaires, le feront sûrement changer d'avis. Les Hétéronéréides de M. Bobretzky n'étaient point pélagiques, mais littorales. Il serait intéressant de savoir si ces Hétéronéréides ne seraient pas précisément celles de la *N. Dumerilii* et de la *N. cultrifera*, les seules que j'ai observées à Naples. Mon opinion, que ces remarquables métamorphoses ne concernent qu'un petit nombre d'espèces, en prendrait d'autant plus de force.

et leur mode de distribution dans les différents groupes de soies est dans la règle passé sous silence.

On observe chez les Néréides deux sortes d'articulation de l'appendice terminal avec la hampe. Dans l'une des formes, la hampe se prolonge en une pointe très-saillante du côté du tranchant de l'appendice (Pl. VII, 2 E, *c, d;* 3 B, *b, c,* etc.), tandis qu'elle s'élève à peine au-dessus du niveau de l'extrémité inférieure de l'article du côté opposé. Ce mode d'union est ce que j'appellerai une *articulation hétérogomphe.* Dans l'autre sorte, l'extrémité de la hampe forme une gaîne partout d'égale hauteur autour de l'extrémité articulaire de l'appendice. C'est là ce que j'appelle une *articulation homogomphe* (Pl. VIII, 2 E, *a, b;* 3 B, *a,* etc.). L'articulation hétérogomphe n'est donc qu'une articulation homogomphe tronquée très-obliquement. Les soies falcigères pouvant être tantôt homogomphes, tantôt hétérogomphes, aussi bien que les soies en arête, il résulte immédiatement de cette distinction quatre formes de soies. Chez les espèces où ces quatre formes existent, la position de chacune d'elles est parfaitement invariable. Il y a en réalité souvent une cinquième sorte de soies, d'importance moindre, que j'ai signalée déjà chez beaucoup d'espèces. Il arrive souvent, en effet, que dans les premiers segments du corps les soies falcigères normales sont remplacées par d'autres, à article beaucoup plus grêle et allongé. M. Ehlers qui les a remarquées aussi chez certaines espèces, en fait une forme particulière de soies en arête. Mais l'article n'est en réalité qu'une serpe allongée. Aussi, chez certaines espèces, cette soie très-caractéristique dans les deux ou trois premiers segments, passe graduellement à la forme normale dans les segments suivants, par un raccourcissement gradué de l'article.

Comme exemple du mode de distribution des soies, je donnerai ici la formule de la *Nereis (Ceratonereis) guttata* Clprd. :



Ceratonereis guttata.	Rame supérieure	. . . .	arêtes homogomphes.
	Rame inférieure	faisceau supérieur	arêtes homogomphes. serpes hétérogomphes larges.
		faisceau inférieur	arêtes homogomphes. serpes hétérogomphes fines.

c'est-à-dire que les soies en arête homogomphes forment tout le faisceau de la rame dorsale, et le groupe supérieur dans les deux faisceaux de la rame ventrale; les soies falcigères hétérogomphes forment le groupe inférieur, soit du faisceau supérieur, soit du faisceau inférieur de la rame ventrale. Cette espèce ne présente nulle part de soies en arête hétérogomphes, ni de soies falcigères homogomphes.

Les mâchoires de toutes les Néréides que j'ai étudiées jusqu'à présent sous ce point de vue, et probablement de toutes les espèces du genre, présentent une organisation très-remarquable qui doit faire admettre chez tous ces vers l'existence d'un appareil à venin non soupçonné jusqu'ici. Ces mâchoires, de consistance cornée et formées vraisemblablement de chitine, sont solides en avant, mais creuses dans la partie postérieure et élargie qui sert à l'attache des muscles. La région antérieure, solide, est parcourue par deux canaux étroits, souvent un peu sinueux, qui mettent en communication la cavité de la partie postérieure de la mâchoire avec le monde extérieur (Pl. IV, fig. 2 B, 3, 5; pl. VII, fig. 2 A, 3 C, etc.). Ces canaux tubulaires s'ouvrent au dehors au niveau des deux premières dents de la mâchoire. Quoi de plus naturel que de voir dans ces tubes les canaux excréteurs de glandes destinées à déverser un liquide venimeux dans les plaies infligées par les Néréides à leur proie? Il s'agit seulement de trouver ces glandes à venin. Chez la forme hétéronéréidienne de la *N. Dumerilii*, le seul Lycoridien que j'aie étudié à ce point de vue, je trouve la cavité de la mâchoire occupée par un tissu tout particulier (Pl. IV, fig. 5, *c*). C'est un réseau de fils protoplasmiques fort ténus, à mailles assez laxes, avec des noyaux larges de 5^micr^ semés de distance en distance (Pl. IV, 5 A). Sans doute ce tissu s'écarte notablement de celui des glandes ordinaires. Cependant je crois ne pas commettre de péché histiologique irrémissible en supposant que ce tissu réticulaire est susceptible de sécréter un liquide venimeux.

Sous-genre LEONTIS Mlmgr.

(*Incl.* *PISENOE* Kinberg et *PLATYNEREIS* Knbg.)

NEREIS (LEONTIS) DUMERILII [1].

a. Forme néréidienne.

Nereis Dumerilii Aud. et Edw. Annales des Sc. natur., t. XXIX, 1833, p. 218, pl. XIII, fig. 9-12.
? » » H. Rathke, Beitr z. Fauna Norwegens. Verhandl d. Leop. Carol. Acad d. Naturf. XX, Abth. I, p. 163. Tab VII, fig. 4-5.
» » Johnston, Miscellanea zoolog. Annals of Nat. Hist. V, 1840, p 174, et Catalogue of non parasit. Worms, 1865, p. 156.
Nereis zostericola Œrsted, Annulatorum danicorum Conspectus, 1843, p. 22, fig. 20, 29, 67, 70, 71, 74.
Nereis Dumerilii Quatrf. Hist. natur. des Annelés, I, 1865, p. 502.
Leontis Dumerilii Malmgr. Annulata polychæta. Helsingfors, 1867, p. 52.
Nereis peritonealis Clprd. Annélides chétop. du golfe de Naples, 1868, p. 157 (Soc. de Phys., t. XIX, p. 467).
Nereis Dumerilii Ehlers, Die Borstenwürmer, 1868, p. 535, pl. XX, fig. 21-37.
Nereis Massiliensis Moquin-Taudon, Annales des Sciences naturelles, 1869.

b. Forme hétéronéréidienne.

Heteronereis fucicola Œrsted, Annulat. danic. Conspectus, 1843, p. 19, fig. 17, 55-58, 61, 62.
Nereilepas variabilis Œrsted, Ibid., p. 20, fig 18, 26, 51, 52, 54, 59, 60.
Iphinereis fucicola Malmgr. Nordiska Hafs Annulater. Oefversigt af k. Vet. Akad. Förh. 1865, p. 182. Annulata polychæta, 1867, p. 58, taf. X, fig. 29-30.
Heteronereis Malmgreni Clprd. Annélides chétop. du golfe de Naples, 1868, p. 173 (Société de Phys., XIX, p. 483), pl. XI, fig. 1.
Nereis Dumerilii Ehlers, 1868, comme ci-dessus.

Pl. III—VI.

La *N. Dumerilii* fournit un des exemples les plus remarquables de la difficulté qu'il y a souvent à reconnaître au bord de la mer les espèces décrites seulement d'après des exemplaires de Musée. Lorsque cette Annélide tomba entre mes mains lors de mon premier séjour à Naples, je fus immédiatement frappé de l'existence de belles cellules pigmentaires violettes, semées dans toute l'étendue de son péritoine. Ce caractère est même tellement prédominant que je n'hésitai pas à donner à l'espèce le nom de *N. peritonealis*. Il n'avait été mentionné jusqu'alors par aucun

[1] Par la distribution des paragnathes, la *Leontis Dumerilii* rentre exactement dans le genre *Platynereis* Knbg. que M. Kinberg élève, avec son genre *Pisenoe*, au rang d'une famille spéciale, celle des *Pisenoidea*, distincte des Lycoridiens. Cette prétendue famille est basée uniquement sur l'implantation des paragnathes en rangées pectiniformes.

auteur et semblait s'opposer à toute indentification avec les espèces jusqu'alors décrites. L'étude approfondie que M. Ehlers a faite dans l'intervalle de la *N. Dumerilii*, d'après des exemplaires conservés dans l'alcool, ne me permet pas de douter qu'il ne s'agisse de la même espèce. Seulement la conservation dans l'alcool, en enlevant aux tissus leur transparence, efface le caractère si remarquable de la coloration du péritoine qui est pourtant le trait prédominant chez l'animal vivant.

La variabilité réellement extraordinaire de cette espèce a déjà été relevée par M. Œrsted. M. Malmgren remarque aussi que cette Néréide est très-polymorphe. Pour ma part, j'ai longtemps cru avoir affaire à une espèce collective, dans laquelle se dissimulaient quatre ou cinq espèces différentes, opinion bien plausible si l'on réfléchit que des individus longs de 13 à 14^{mm} seulement, sont déjà mûrs, tandis que d'autres, longs de 50 à 60^{mm}, ne présentent encore aucune trace de maturité sexuelle. Le fait qu'à différentes époques de la vie, les mâles présentent des zoospermes de forme totalement différente, semblait aussi favorable à cette manière de voir. Cependant après avoir étudié bien des centaines d'individus de toute taille, j'ai dû renoncer non-seulement à distinguer les espèces supposées, mais encore à établir des races bien tranchées.

C'est surtout par l'étude approfondie de cette espèce que je m'étais proposé de combattre l'hypothèse de la liaison génésique des néréidiens et des hétéronéréidiens. Mais cette étude m'a conduit, comme je l'ai dit, à un résultat précisément inverse. Mes doutes reposaient surtout sur une différence très-remarquable entre la forme hétéronéréidienne et la forme néréidienne, différence qui a entièrement échappé à MM. Malmgren et Ehlers, parce qu'ils observaient des individus conservés dans l'alcool. Cette différence porte sur la consistance des tissus. Tandis que la forme de Néréide présente dans tous ses organes une grande solidité et une résistance considérable aux actions extérieures, les Hétéronéréides ***nageuses*** de cette espèce offrent une délicatesse extrême de tous les tissus, accompagnée d'une transparence relativement considérable. Les fibres

musculaires se distinguent, comme nous le verrons, par une organisation tout autre dans les deux formes. Il n'y a pas une fibre musculaire de l'animal qui ne subisse une métamorphose importante dans le passage de la phase de Néréide à celle d'Hétéronéréide.

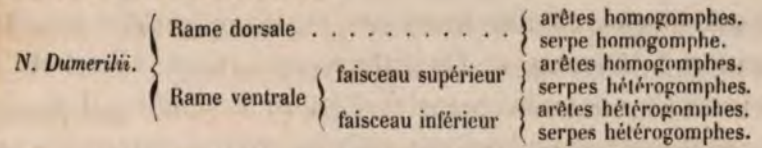
Je vais examiner successivement les divers organes qui présentent des différences importantes dans la forme néréidienne et dans la forme hétéronéréidienne, puis je considérerai plus spécialement les phénomènes de reproduction.

Les pieds et leur armure. La forme des pieds dans les différentes régions du corps est trop bien connue par mes travaux antérieurs et par ceux de M. Ehlers, pour que je m'y arrête ici. J'ajouterai seulement que j'ai suivi tous les stades intermédiaires de la métamorphose des pieds de Néréide en pieds d'Hétéronéréide. Pendant le mois de mars, j'ai pu recueillir en grand nombre dans leurs tubes et conserver dans mes aquarium des individus en voie de métamorphose, avec les lobes membraneux de la forme hétéronéréidienne à tous les degrés de développement. Le nombre des vaisseaux et des cœcum contractiles que je décrirai plus loin, augmente à cette époque graduellement et rapidement.

Le nombre des espèces de soies est de cinq dans la forme néréidienne. Je n'en ai décrit que trois naguère, savoir des soies en arête homogomphes, des soies falcigères hétérogomphes, et les soies hétérogomphes à serpe fort allongée qui dans les quatre premiers segments remplacent les soies falcigères normales. M. Ehlers paraît n'avoir vu également que ces trois formes de soies, mais il existe en outre toujours des soies en arête hétérogomphes, et des soies falcigères homogomphes. Ces dernières font constamment défaut dans la région antérieure du corps et se montrent, en général, seulement vers le 20me segment. A partir du segment variable où elles apparaissent, je les trouve dans tous les suivants au nombre d'une seule[1], rarement de deux par pied. Plus l'individu considéré est de longue taille, plus le premier segment muni de soies falcigères homogomphes est situé en arrière. La formule de distribution des

[1] Cette soie est très-semblable à celle que je figure (Pl. VII, fig. 2 E, *b*) de la *Nereis parallelogramma*.

soies à partir du premier segment porteur de soies falcigères homogomphes est donc la suivante :



N. Dumerilii.	Rame dorsale		arêtes homogomphes.
			serpe homogomphe.
	Rame ventrale	faisceau supérieur	arêtes homogomphes.
			serpes hétérogomphes.
		faisceau inférieur	arêtes hétérogomphes.
			serpes hétérogomphes.

Dans la région antérieure du corps, la distribution des soies est la même, avec cette seule différence que le faisceau de la rame dorsale est formé uniquement par des soies en arête homogomphes.

Au moment de la transformation en Hétéronéréide, les soies rémigères qui constituent plus tard un vigoureux appareil de natation, font leur première apparition. On rencontre des individus (Pl. IV, fig. 1) dont la tête et les rames pédieuses ont déjà complétement les caractères hétéronéréidiens, mais dont les soies sont entièrement néréidiennes. On serait par suite tenté, n'était la distribution différente des paragnathes, de ranger ces vers dans le genre *Hedyle* Mlmgr. Mais la présence du pigment péritonéal et de la soie homogomphe à la partie inférieure du faisceau de la rame dorsale, à partir du 20me segment environ, fait vite reconnaître une phase de transformation de la *N. Dumerilii*. D'ailleurs un examen plus attentif fait toujours découvrir dans l'intérieur des rames pédieuses de ces individus, les faisceaux flabelliformes de soies d'Hétéronéréides en voie de formation. Que la formation de ces faisceaux soit précédée de l'invagination d'un pli des téguments, comme M. Ehlers se croit obligé de l'admettre, c'est là une exigence de la théorie qui n'est point confirmée par les faits. Le faisceau nouveau se forme à l'intérieur même de la rame pédieuse, come cela a lieu, vers l'époque de la maturité sexuelle, pour les faisceaux de soies capillaires chez les Syllidiens. Bientôt les faisceaux font saillie hors du pied et alors commence la chute successive des soies néréidiennes dans toute la région abdominale. On rencontre à ce moment des individus (Pl. IV, fig. 2) chez lesquels quelques soies de néréides reposent encore sur le faisceau des soies rémigères. M. Ehlers a, du reste, déjà décrit des exemplaires présentant cette particularité.

L'acicule de la rame supérieure offre une tout autre apparence dans la région abdominale chez la forme hétéronéréidienne que chez la phase néréidienne. La base est élargie en une sorte de spatule ou plutôt de massue incolore[1], la pointe de l'acicule restant noire. Une telle expansion ne se rencontre dans les acicules d'aucune Néréide. Il ne faudrait cependant point croire que l'acicule primitif tombe comme les soies au moment de la métamorphose. Il persiste au contraire, mais sa croissance, depuis longtemps arrêtée, reprend un nouvel essor, et la massue se forme. Elle fournit à partir de ce moment une surface d'attache suffisante pour les muscles moteurs de soies beaucoup plus puissantes chez les Hétéronéréides que chez les Néréides. Aussi cet élargissement de l'acicule n'a-t-il lieu que dans la région abdominale, munie des énergiques soies rémigères qui servent seules à la natation.

Cuticule et glandes cutanées. La cuticule présente l'apparence de celle des autres Néréides. C'est dire qu'elle est ornée de deux systèmes de stries se croisant sous un angle de 60 à 70°. Son épaisseur est très-variable suivant les individus. Lorsqu'elle est très-mince, les stries sont souvent difficiles à reconnaître. Elle est percée de nombreux petits pertuis correspondant aux glandes muqueuses.

Les glandes cutanées sont de trois espèces. Les premières sont les grosses masses glandulaires des pieds auxquelles M. Ehlers donne le nom de filières *(Spinndrüsen)* et que, depuis Rathke, tous les auteurs ont vues chez les différentes espèces de Néréides. J'en trouve dans la règle cinq par pied, dont trois à la rame supérieure (Pl VI, fig. 4 D, *e*, *e'*, *e''*) et deux (4 E, *q*, *q'*) à la rame inférieure. La seconde espèce est formée par de très-petits follicules tantôt isolés, tantôt groupés en nombre considérable. Ils sont le plus souvent de forme virgulaire (Pl. VI, 4 B, *c*, *c' c''*) et sont semés sur toute la surface du corps surtout au côté ventral. Ils rentrent dans la catégorie des follicules muqueux si répandus chez les Annélides. Chacun d'eux s'ouvre à l'extérieur par un pore spécial. Ces glandes sont surtout fort abondantes dans l'article basilaire des palpes

[1] Cf. Claparède, *Annélides chétopodes du golfe de Naples*, pl. XI, fig. 1 M.

(Pl. V, fig. 1). Ici l'hypoderme est divisé en un grand nombre de champs ovales, aussi marqués dans la phase d'Hétéronéréide que dans celle de Néréide. A un grossissement un peu fort, il est facile de s'assurer que chacun de ces champs est formé par un amas de follicules virgulaires assez nombreux.

Les glandes de la troisième espèce sont fort remarquables et caractéristiques de la forme hétéronéréidienne de la *N. Dumerilii.* Lorsqu'on étudie le ver dans la supination, on est frappé de l'existence dans chaque segment, à partir du neuvième, d'un certain nombre de figures dendritiques (Pl. VI, 4 B *b*, *b'*, *b''*) disposées en ligne transversale sur le milieu de chaque segment, de la base de l'un des pieds à la base de l'autre. Chacune de ces figures résulte de l'agrégation d'un certain nombre de follicules tubulaires légèrement ramifiés. Les tubes excréteurs de tous ces follicules convergent les uns vers les autres et aboutissent à une petite plaque épaissie de la cuticule (4 B, *a*, *a'*, *a''*), à laquelle ils se fixent. Cette plaque, de forme ovale et large d'environ 22^{micr}, est criblée de petits trous dont le diamètre ne dépasse pas 1 à 2^{micr}. Ces trous servent évidemment à l'expulsion de la substance sécrétée.

Vient-on à dépouiller avec précaution une Hétéronéréide de sa cuticule, on s'aperçoit que cette membrane se réfléchit au travers des trous des lames criblées pour venir tapisser l'intérieur des follicules. En effet, ce revêtement cuticulaire se détache et reste suspendu à la cuticule qu'on trouve semée à sa surface inférieure, de petits pinceaux de tubes (VI, 4 C). L'apparence de ceux-ci n'est plus dendritique. Chaque tube fait plutôt l'impression d'une série de cornets emboîtés les uns dans les autres. Cette apparence est due à de petites dilatations, disposées à des distances régulières, comme des verticilles un peu obliques, autour du tube. De là le nom de glandes verticillées que j'applique à ces organes.

La présence constante des glandes verticillées chez la forme hétéronéréidienne et leur absence chez la forme néréidienne ont été longtemps pour moi un des arguments en faveur de la différence spécifique de ces deux formes. Mais ce caractère est sans valeur. Il suffit, en effet, d'étu-

dier, à l'aide de forts grossissements, la surface ventrale d'individus néréidiens voisins de la métamorphose, pour reconnaître, semées çà et là sur la face ventrale, à partir du 9me segment, de petites vésicules claires, dans lesquelles est renfermé un corps en forme de cornet (Pl. VI, 1 A). Quelquefois ce cornet semble comme emboîté dans un autre tout semblable, et la pointe de celui-ci se prolonge en une traînée de très-petites granulations. Il n'est pas difficile de reconnaître dans ces corps les premiers rudiments de follicules verticillés en voie de formation. Encore ici les théories histologiques réclameraient une invagination de la cuticule dès le principe de la formation de l'organe, mais cette invagination n'a point lieu. Les glandes verticillées se forment dans des vésicules closes, sous la cuticule, et la communication avec l'extérieur ne s'établit que plus tard par la formation de la plaque criblée. Sans doute ces glandes singulières sont liées à quelque particularité du genre de vie de la phase d'Hétéronéréide, mais je ne saurais faire d'hypothèse à ce sujet.

Pigment cutané et pigment péritonéal. La coloration de la *N. Dumerilii* est sujette à de nombreuses variations soit individuelles, soit surtout résultant de l'âge, du degré de développement du tissu sexuel, des zoospermes ou des œufs, etc. Mais toujours le microscope fait reconnaître l'existence fort caractéristique de deux pigments violets dont le siége est pour l'un dans l'hypoderme, pour l'autre dans le péritoine. Ce caractère est beaucoup plus saillant dans la forme néréidienne que dans l'hétéronéréidienne, mais il ne fait jamais défaut à cette dernière, au moins dans la région antérieure du corps.

Considérons d'abord la forme de Néréide. Le pigment hypodermique se présente sous deux apparences bien distinctes chez ces vers. Quelquefois c'est un pigment diffus, semé régulièrement entre les nucléus de l'hypoderme, qui se présentent alors comme de petites taches rondes et claires (Pl. VI, fig. 1, *c*), larges de 6 à 8micr. Les vaisseaux de l'hypoderme (fig. 1, *b*) n'en sont jamais recouverts. Dans d'autres cas les granules pigmentaires sont distribués en bandes transversales très-évidentes (Pl. VI, fig. 2), présentant des nucléus de distance en distance. Le pigment est

un peu plus fortement condensé autour des nucléus, sans qu'il soit possible cependant de reconnaître de véritables cellules pigmentaires, bien délimitées. Ces deux modes de distribution du pigment cutané ne sauraient s'expliquer par des différences spécifiques, car les formes intermédiaires sont très-abondantes.

Le pigment péritonéal avec ses belles cellules violettes (Pl. VI, fig. 1, *h*) et ses cellules plus rares d'un brun-jaunâtre (*i*), a été déjà décrit en détail dans mon précédent mémoire. Je me contenterai de compléter ici par quelques adjonctions ce que j'ai dit alors. La ligne dorsale médiane du ver est relativement incolore. Le péritoine ne joue en effet aucun rôle dans sa coloration. Il se réfléchit de chaque côté du vaisseau dorsal pour aller former le mésentère, soit ligament longitudinal médian de l'intestin, et n'existe par conséquent pas entre le vaisseau dorsal (fig. 1, *d*) et la paroi supérieure de la cavité périviscérale. Cette circonstance facilite grandement l'étude des pulsations du vaisseau dorsal. Partout où pénètre le péritoine apparaissent aussi, du côté dorsal tout ou moins, les cellules pigmentaires. Dans la tête en particulier, je vois toujours trois sacs péritonéaux se glisser en dessus, entre le cerveau et la paroi du crâne, s'il m'est permis d'employer ce terme. Le plus grand de ces sacs est le médian ou antérieur dont la forme très-constante est représentée Pl. V, fig. 1, *a*. La membrane de ce sac se réfléchit pour former une sorte de gaîne (*b*) autour de la base du nerf antennaire, mais, comme chez les animaux supérieurs, cette gaîne et toutes celles fournies par le péritoine sont formées d'un feuillet pariétal et d'un feuillet viscéral. Les cellules de ce sac céphalique médian sont violettes, sauf celles qu'on voit à droite et à gauche de la ligne médiane toujours incolore. Celles-là sont remplies d'un pigment brun-jaune. Les deux sacs céphaliques postérieurs (*c*) sont logés entre le bord postérieur du cerveau et le bord postérieur du crâne. Le péritoine pénètre également dans l'article basilaire du palpe; il en tapisse la cavité (*d*) jusqu'à l'extrémité, et se réfléchit autour du nerf du palpe, sans jamais pénétrer dans l'article rétractile ou terminal. Dans l'article basilaire des cirres tentaculaires, le péritoine se comporte exacte-

ment de la même manière, comme on le reconnaît facilement au mode de distribution des cellules pigmentaires (*e*). La trompe exsertile renferme un prolongement de la cavité périviscérale. Sa forme est comparable à celle d'un doigt de gant retroussé, produite qu'elle est par deux cylindres invaginés l'un dans l'autre et séparés l'un de l'autre par le prolongement de la cavité périviscérale. Le péritoine tapisse la paroi de cette cavité, comme on le reconnaît facilement aux taches pigmentaires violettes (Pl. IV, fig. 4 et 4 A), ici fort petites il est vrai. En faisant mouvoir lentement la vis du microscope, on peut s'assurer que quatre plans de taches violettes passent successivemeut au foyer. On comprend en effet que le plan focal de l'instrument doit coïncider quatre fois avec le péritoine, savoir une première fois avec le feuillet pariétal, puis deux fois avec le feuillet viscéral et enfin une dernière fois avec le feuillet pariétal. Les taches pigmentaires sont disposées en lignes, coïncidant avec la direction des fibres musculaires contre lesquelles le péritoine est directement appliqué.

Au moment de la transformation de Néréide en Hétéronéréide, le pigment hypodermique, aussi bien que le pigment péritonéal, subissent de profondes modifications. Le premier subsiste, plus ou moins marqué, dans les premiers segments du corps, avec son arrangement en lignes transversales et ses nucléus clairs (Pl. VI, fig. 4, *a*). Jamais je n'ai vu d'Hétéronéréides présenter la forme diffuse de ce pigment. Le nombre de segments à hypoderme ainsi coloré est toujours fort restreint. Le pigment devient de plus en plus rare et finit par disparaître complétement. En revanche, la plupart des individus présentent une coloration très-caractéristique de la région abdominale. Elle est due à un pigment d'un brun rougeâtre, disposé il est vrai, d'une manière générale, en lignes transversales, un peu ondulées aux extrémités; mais ces lignes ne sont point toutes de même longueur et il en résulte, sur le dos de chaque segment abdominal, une figure que j'ai représentée Pl. VII, fig. 4 A.

Quant au pigment péritonéal, il subit au moment de la transformation une résorption graduelle. La forme étoilée des cellules disparaît, les

granulations violettes se concentrent autour des nucléus. Ceux-ci diminuent en même temps de taille. J'ai représenté ces cellules (Pl. VI, fig. 3) à un grossissement de 200 diamètres, empruntées au péritoine de l'individu en voie de métamorphose figuré Pl. IV, fig. 2. Bientôt les cellules péritonéales ne représentent plus que de petits points violets très-clair-semés (Pl. VII, fig. 4, *c*) qui finissent par disparaître eux-mêmes complétement, sauf dans le lobe céphalique (Pl. V, fig. 2) et les premiers segments du corps. Là se trouvent dans la règle, même chez les Hétéronéréides complétement formées, de petits amas de pigment violets, très-évidents, surtout au lobe céphalique et dans les articles basilaires des cirres tentaculaires et des palpes, amas qui sont les derniers vestiges des belles cellules pigmentaires étoilées des Néréides. Dans la région abdominale, il ne subsiste dans la règle aucune trace du pigment péritonéal de naguères. Cependant la ligne médiane d'un rouge brun, représentée Pl. VI, fig. 4 A, *a*, est une raie de pigment profond, placé sous les couches musculaires; mais elle est formée à nouveau, puisque cette ligne médiane est précisément incolore chez la forme néréidienne. Cette résorption du pigment péritonéal est une des causes principales du changement de couleur qui accompagne la métamorphose. Elle rend les parois du corps plus transparentes, et permet aux œufs jaunes de se laisser voir au travers. Cependant la couleur jaune-soufre de beaucoup d'Hétéronéréides ne tient pas uniquement aux œufs, mais bien aussi à des granules pigmentaires diffus qui apparaissent dans l'hypoderme du corps entier.

Système vasculaire. L'étude du système vasculaire de la *N. Dumerilii* m'a fourni des résultats bien remarquables et inattendus. Chez la forme néréidienne, il est facile d'examiner le vaisseau dorsal sans lésion de l'animal, grâce à l'absence de pigment péritonéal sur la ligne médiane (Pl. VI, fig. 1). On voit les ondes se succéder d'arrière en avant sous l'influence des contractions de nombreux anneaux musculaires. Les mouvements du sang sont d'autant plus faciles à observer que ce liquide renferme des corpuscules cellulaires (fig. 1, *g*), formés d'un nucléus ovale,

entouré d'une mince couche de protoplasma[1] et mesurant en moyenne une longueur de 7 à 8^{micr}. Mais ce qui frappe surtout l'observateur, c'est l'existence, dans toute la longueur du vaisseau dorsal, de valvules (*e*) rappelant celles des Piscicoles et d'autres Bdellides. Ce fait est d'autant plus intéressant qu'on ne connaissait jusqu'ici rien de semblable chez les Annélides polychètes. Ces valvules sont disposées par paires, au nombre de deux ou trois par segment. Elles se présentent sous la forme de lames membraneuses, fixées par leur bord postérieur à la paroi du vaisseau contre laquelle la pression du sang les couche au moment de la contraction. Le recul du sang au moment de la dilatation les déploie en arrière, jusqu'à produire le contact des deux valvules opposées, mais ce renversement ne va jamais au delà, grâce à une bride (*f*) qui limite le mouvement. Chaque valvule renferme un nucléus très-distinct dont le diamètre est de 8^{micr}. Cette organisation remarquable m'a paru dès le principe trop importante pour que la forme hétéronéréidienne pût appartenir à la même espèce que la forme néréidienne si elle ne présentait pas les valvules. Mais le fait est qu'elle les possède et qu'elle se prête même beaucoup mieux que les Néréides à leur étude. On ne peut guère, il est vrai, étudier cette organisation sans lésion de l'animal, mais la délicatesse des tissus de la paroi du corps entraîne ici une conséquence qui est d'un grand secours. Déchire-t-on une Hétéronéréide avec des aiguilles, il arrive le plus souvent, que les parties principales du système vasculaire, telles que vaisseau dorsal, vaisseau ventral et anses latérales sont arrachées *in toto* de l'une des moitiés du corps. Il est facile alors de les observer a nu sous le microscope. Les pulsations des parties contractiles du système vasculaire, continuent dans cet état pendant une demi-heure ou même davantage. Par suite des nombreuses déchirures de vaisseaux, le sang devient de plus en plus étendu d'eau, mais les pulsations continuent même lorsque le liquide circulant est de l'eau de mer presque pure. La plus grande partie du

[1] M. Ehlers a déjà signalé, en passant, le fait qu'il existe chez les Lycoridiens de vrais corpuscules du sang. V *Die Borstenwürmer*, p. 446.

système, en particulier les anses latérales et même beaucoup de vaisseaux secondaires sont en effet animés de pulsations rhythmiques. Les valvules ne sont point limitées au vaisseau dorsal, mais elles existent aussi dans toutes les anses latérales (Pl. VI, fig. 4 F, *d*, *d'*). Dans les vaisseaux animés de pulsations, bien que plongés à nu dans l'eau de mer, il est facile d'étudier la structure de la paroi. On reconnaît alors que les anneaux musculaires (*a*) sont munis chacun d'un nucléus (*b*) et représentent par conséquent selon toute probabilité une cellule modifiée. Ces nucléus sont placés tous sur une même ligne, suivant une génératrice du cylindre vasculaire. Les anneaux musculaires ne sont d'ailleurs point entièrement indépendants les uns des autres. Les espaces interannulaires sont occupés par un réseau très-élégant de filaments très-fins (*c*) qui s'anastomosent les uns avec les autres en laissant entre eux des mailles où la membrane propre du vaisseau, dépourvue de structure, est entièrement à nu. Ces filaments sont formés par un protoplasma très-contractile et contribuent aussi bien que les anneaux musculaires à la contraction du vaisseau.

Les parties périphériques du système vasculaire présentent aussi bien des particularités remarquables. J'ai déjà signalé dans mon premier travail sur les Annélides de Naples l'existence de cœcum vasculaires contractiles dans diverses régions du corps, chez la *N. Dumerilii* (sous le nom de *N. peritonealis*). Ces cœcum sont surtout faciles à observer dans l'article basilaire des cirres tentaculaires. Ils existent aussi dans les rames pédieuses. J'ai figuré la rame supérieure d'un pied de la forme néréidienne pour montrer quelques-uns de ces cœcum (Pl. V, 1 A, *c*). Mais au moment de la transformation en Hétéronéréide, les vaisseaux périphériques en général et les cœcum en particulier se multiplient d'une manière étonnante. Dans la région antérieure du corps, c'est-à-dire dans celle qui est dépourvue de soies rémigères, cette modification est moins saillante que dans la postérieure. J'ai représenté le système vasculaire de cette région Pl. VI, fig. 4 D, du côté dorsal, et fig. 4 E, du côté ventral. On voit qu'il existe dans chaque segment deux anses vascu-

laires, comparables à celles que j'ai désignées chez les Oligochètes sous les noms d'anse intestinale et d'anse périviscérale. La première (*g*) est de beaucoup la plus grosse et se trouve dans la partie antérieure du segment. Elle serre d'assez près l'intestin (*i*) sans pourtant lui être accolée. La plupart des Hétéronéréides, ne prenant aucune nourriture, ont l'intestin comprimé par les éléments sexuels et réduit à un étroit ruban, dilaté pourtant aux points d'insertion des dissépiments. Il existe alors un espace très-notable entre l'anse intestinale et l'intestin ainsi comprimé. Cette anse contribue du reste pour sa part à la circulation de la surface du corps, car elle envoie une très-forte branche (*o*) à la base du pied La seconde anse (*h*), comparable à l'anse périviscérale des Oligochètes, est d'un diamètre bien moindre que la première. Elle aboutit au vaisseau ventral et au vaisseau dorsal dans la partie postérieure de chaque segment. Son parcours est relativement superficiel, et sa distribution a lieu principalement dans le pied. Les rameaux de cette anse surtout, donnent naissance à des cœcum vasculaires. J'en trouve régulièrement un à la face ventrale du segment, dirigé obliquement en arrière (4 E, *l*). Dans les rames pédieuses, il en existe un assez grand nombre (*n*, *n*).

Mais le développement vasculaire le plus remarquable a lieu dans les lobes foliacées des rames pédieuses de la région abdominale. Ici chaque lobe renferme deux systèmes parfaitement parallèles de vaisseaux à division dichotomique, dont l'un appartient à la surface ventrale, l'autre à la dorsale. L'un d'eux est représenté Pl. V, fig. 2 A, *a*. Au bord du lobe les branches du système supérieur se recourbent pour passer aux branches correspondantes du système inférieur. Dans un plan intermédiaire entre ceux de ces deux systèmes de vaisseaux, sont logés de nombreux cœcum contractiles (*b*). Le sommet en cul de sac et généralement élargi de ces tubes, est tourné vers la base du lobe foliacé; la partie tubulaire plus étroite vient s'ouvrir dans la concavité de l'anse qui réunit un rameau du système supérieur au rameau correspondant du système inférieur. Le jeu très-actif de ces cœcum est fort curieux à observer et rappelle tout à fait celui des cœcum des jeunes Phoronis. Le siége de la contractilité

est dans une membrane d'enveloppe finement plissée (V, 2 C, *a*) et semée de quelques nucléus (*b*). L'activité des cœcum est surtout facile à étudier dans un lobe excisé (V, 2 B). En effet, dans ce cas, les deux systèmes vasculaires à ramification dichotomique se vident entièrement et ne gênent plus l'observation. Leurs membranes ne subsistent plus que comme des lignes délicates, très-transparentes (*b*), qui ne sont guère reconnaissables qu'à leurs nucléus. Les cœcum (*a*), dont plus rien ne gêne la vue, restent au contraire remplis de sang. Leur jeu ne s'interrompt point, seulement leur contraction chasse le sang dans la partie basilaire (*a*), c'est-à-dire celle qui est la plus voisine de l'anse sur laquelle s'insère le cœcum, tandis que leur dilatation fait régurgiter le sang dans le cul de sac. Ce mouvement de va et vient peut durer un temps fort considérable, bien que les contractions finissent par perdre de leur fréquence et de leur énergie.

A l'époque de la transformation des Néréides en Hétéronéréides, les lobes foliacés se développent peu à peu et l'augmentation de nombre des rameaux vasculaires et des cœcum marche de pair avec ce développement. La formation des nouvelles branches vasculaires n'est d'ailleurs pas facile à poursuivre, d'autant plus que le sang qu'elles contiennent paraît à peu près incolore par suite de la ténuité de la couche.

Système musculaire. Les muscles de la *N. Dumerilii*, dans la phase néréidienne, ne s'éloignent pas de ceux des autres Néréides et de beaucoup d'autres Annélides. Ils sont composés de longs et minces rubans en apparence homogènes, dans lesquels il est possible parfois de reconnaître une fine striation longitudinale. Les fibres musculaires de la phase hétéronéréidienne sont bien différentes et cette diversité est une des raisons qui m'ont le plus longtemps empêché de croire à l'identité spécifique des deux formes principales de cette espèce. Mais en réalité chaque fibre musculaire prend part à la métamorphose lorsque le temps est venu. Déjà à un grossissement relativement faible, l'observateur est frappé de la netteté avec laquelle se dessinent les fibres (VI, 4 D ; 4 E, *r*, *t*, *t'*), tandis que le même grossissement ne permet nullement de distinguer les fibres

musculaires des Néréides. Cette différence tient à l'apparition dans l'axe de chacune d'elles, au moment de la métamorphose, d'une série de petits granules fortement réfringents (Pl. V, fig. 2 D), comme dans les fibres musculaires des Nephthys, de quelques autres Annélides, et d'une foule d'invertébrés appartenant aux classes les plus diverses. Dans l'état actuel de la science, les observateurs sont portés à considérer les fibres musculaires à axe granuleux comme représentant un type inférieur, une forme embryonnaire en quelque sorte. Il est par conséquent bien remarquable de voir la formation de cet axe coïncider chez une Néréide avec l'époque du développement le plus complet.

La trompe. La trompe est sujette chez la *N. Dumerilii* à des variations très-remarquables, dans lesquelles j'ai longtemps cru trouver le critère de différences spécifiques. Toutefois l'examen d'un très-grand nombre d'individus des différentes formes de l'espèce, m'a enseigné qu'il ne s'agit que de particularités individuelles ou produites par l'âge. Ces variations méritent d'autant moins d'être négligées que MM. Kinberg et Malmgren ont cherché précisément dans certains caractères très-variables de la trompe des caractères génériques. M. Ehlers a donc eu raison de rejeter ces genres et je m'applaudis pour ma part de ne leur avoir accordé qu'une valeur de sous-genres.

Considérons d'abord les paragnathes. La *N. Dumerilii* rentre dans le sous-genre *Leontis* Mlmgr. auquel M. Malmgren attribue entre autres le caractère suivant : « Proboscis maxillis duabus denticulatis et paragnathis connatis pectines minutos formantibus armata. » La *N. Dumerilii* répond parfaitement à cette définition, seulement je trouve les peignes de dents fort inconstants quant à leurs dimensions et leur nombre. A l'anneau terminal (*anneau maxillaire* Ehlers) de la trompe, M. Malmgren figure du côté ventral, à droite et à gauche, plusieurs rangées parallèles et pectiniformes de denticules, et au milieu, trois doubles peignes, tandis que le côté dorsal est représenté complétement inerme. Quant à l'anneau basilaire (*anneau oral* Ehlers), il est indiqué comme portant sept petits peignes de dents du côté ventral, et deux du côté dorsal. Cette distri-

bution peut, en effet, être considérée comme typique, avec cette restriction que le nombre de peignes du côté ventral de l'anneau basilaire n'est que de cinq[1]. (Je n'ai moi-même jamais rencontré le nombre 7.) Mais des variations fréquentes se présentent. Déjà M. Ehlers donne une description de la distribution des paragnathes qui diffère de celle de M. Malmgren, en ce sens qu'il attribue six groupes de denticules au côté ventral de l'anneau basilaire. (Sa figure n'en indique, il est vrai, que cinq, ce qui est, je le répète, le véritable nombre typique.) En outre, j'ai vu souvent manquer les peignes de denticules au milieu du côté ventral de l'anneau terminal, surtout chez les individus de petite taille, et, lorsqu'ils existent, ils sont extrêmement variables dans leurs dimensions. Tantôt, en effet, ils sont doubles (Pl. IV, 1 A), tantôt simples ou représentés par 2 ou 3 denticules isolés. Enfin, j'ai vu manquer une fois totalement les peignes dorsaux de l'anneau basilaire. Quant aux paragnathes eux-mêmes, tantôt ils sont aussi larges ou même plus larges que longs, tantôt, au contraire, quatre et cinq fois aussi longs que larges. En somme, sans méconnaître l'importance des paragnathes pour la classification, je crois ces organes trop variables pour fournir des caractères génériques proprement dits.

Les mâchoires varient d'une manière bien plus frappante encore que les paragnathes. On peut distinguer dans ces organes deux parties, la région dentaire et la région musculaire. J'entends par cette dernière dénomination la région postérieure, en forme de cornet aplati, qui ne porte pas de dents, mais sert à l'attache des muscles. Les dimensions relatives de ces deux régions sont extraordinairement variables. Tantôt la région musculaire est si courte qu'elle semble disparue, tantôt, au contraire, elle est aussi longue que la région dentaire. Il est tout naturel de supposer que les mâchoires se formant d'avant en arrière, les individus à région musculaire fort courte sont encore jeunes et que la croissance ultérieure amènera l'allongement de cette région. Toutefois les

[1] Le groupe médian manque d'ailleurs assez souvent, ce qui réduit le nombre des groupes à quatre.

résultats de l'observation sont en contradiction formelle avec cette hypothèse en apparence si légitime. Les processus musculaires les plus longs se trouvent toujours chez des individus de petite taille. Ainsi la mâchoire représentée Pl. IV, fig. 3, avec un processus musculaire fort long appartient à un individu, mûr il est vrai, mais n'ayant que 2 centimètres de long et ne comptant que 35 segments, tandis que les mâchoires presque dépourvues de région musculaire de la fig. 4 (Pl. IV) appartenaient à un individu de 6 centimètres, comptant 85 segments. Les mâchoires des fig. 1 A et 2 B (Pl. IV) sont encore plus frappantes, car elles sont empruntées à deux individus de même taille au moment de leur transformation en Hétéronéréide, et pourtant, dans la première, la région musculaire est plus longue que la dentaire, tandis qu'elle est pour ainsi dire nulle dans la seconde.

Le nombre des dents de la mâchoire est aussi fort variable, bien qu'il soit en général identique dans les deux mâchoires d'un même individu. J'ai vu ce nombre osciller entre cinq et vingt. Encore ici il faudrait bien se garder de croire que les individus à dents nombreuses soient les plus âgés. Chez les Hétéronéréides de grande taille, on trouve rarement plus de 7 à 8 dents, en maximum 10. Au contraire, la mâchoire à 19 dents, figurée Pl. IV, fig. 3, est empruntée à un individu long de 2 centimètres seulement. Et pourtant il ne serait pas possible de conclure du nombre des dents à l'âge de l'animal, car les mâchoires des fig. 2 B et 1 A, empruntées à des individus de même taille au moment de leur métamorphose en Hétéronéréide, comptent l'une six dents, l'autre dix. Lors donc que M. Malmgren attribue 12 ou 13 dents aux mâchoires de la *N. Dumerilii*, et M. Ehlers 5 ou 6, on ne peut attribuer à ces chiffres qu'une valeur très-relative. M. Ehlers remarque d'ailleurs lui-même autre part que les Néréides paraissent avoir un plus grand nombre de denticules maxillaires dans le jeune âge qu'à l'état adulte. Faut-il admettre que ces différences impliquent un remplacement des mâchoires à certaines époques de la vie ? Je ne le pense pas. Si les dents des individus de petite taille sont plus nombreuses, elles sont aussi plus petites. Dans la suite

de la croissance, elles sont sans doute empâtées graduellement par de nouvelles couches de chitine. Les plus postérieures doivent disparaître complétement et les autres se fondre, deux à deux ou trois à trois, dans les denticules définitifs. Je n'ai, il est vrai, pas d'observations positives sur ce point, mais je désire attirer l'attention des observateurs sur la croissance de la lame d'empâtement (Pl. IV, fig. 5) qu'on trouve toujours à la base des denticules.

Organes segmentaires. M. Ehlers paraît avoir recherché et vu en partie les organes segmentaires de diverses espèces de Néréides. Il n'est pourtant parvenu à s'en faire une idée complète que d'après des exemplaires de la *N. diversicolor* conservés dans l'acide hyperosmique. La figure qu'il en donne n'offre aucune analogie quelconque avec l'organe segmentaire de la *N. Dumerilii.* Aussi, sans vouloir contester positivement l'exactitude de la description de M. Ehlers, je crois nécessaire d'entrer ici dans quelques détails à ce sujet. J'avoue avoir fait de vains efforts pour reconnaître dans sa totalité cet appareil chez la forme hétéronéréidienne et chez les gros individus de la forme néréidienne. En revanche les petits individus de cette dernière forme, qui arrivent déjà à maturité avec une longueur d'un centimètre et demi à deux centimètres, permettent assez facilement l'étude de l'organe segmentaire sans lésion de l'animal. Il faut pour cela placer l'annélide dans la supination et fixer son attention sur les segments qui ne renferment pas un trop grand nombre d'éléments sexuels et de corpuscules lymphatiques. On trouve alors sans grande difficulté l'ouverture interne de l'organe, sous la forme d'un entonnoir vibratile (Pl. VI, 5, *g*) comprimé, engagé dans le dissépiment (*e*) qui sépare la cavité du segment de celle du segment placé plus en avant. J'ai déjà indiqué autrefois[1] très-exactement la position de cet entonnoir. Tout auprès, le dissépiment est percé d'une ouverture (*f*) par laquelle les zoospermes et les corpuscules lymphatiques s'échappent un à un de la cavité de l'un des segments dans celle de l'autre. L'entonnoir passe graduellement, sans étranglement appréciable, au tube

[1] *Annélides chétopodes du golfe de Naples*, p. 160 (Soc. de Phys., XIX, p. 470). Pl. IX, fig. 5 G, *a*.

de l'organe. Ce tube (*h*) dont la paroi s'amincit par degrés, mais qui est toujours tapissé de cils vibratiles, se dirige obliquement en arrière et en dehors, décrivant des sinuosités très-légères, et il vient s'ouvrir à l'extérieur par un très-petit pertuis (*i*), un peu en arrière du cirre ventral. Dans le voisinage de l'appareil sont deux gros organes d'apparence glandulaire (*k*, *k'*), mais dépourvus de canaux excréteurs. Je me demande si ces organes n'ont pas été pris par M. Ehlers pour la grande poche qu'il croit, chez les Néréides, en communication avec l'appareil reproducteur.

Appareil générateur et phénomènes liés à la reproduction. Les phénomènes de reproduction ne sont pas faciles à débrouiller chez la *N. Dumerilii.* Il suffit de jeter un coup d'œil sur les fig. 1, 2, 3, 4 et 5 de la Pl. III, en pensant qu'elles représentent des individus de grandeur naturelle, tous remplis d'éléments sexuels, à l'exception de celui de la fig. 2 qui n'en renferme aucun, pour entrevoir que ces phénomènes doivent être fort complexes. La *N. Dumerilii* présente, en effet, deux formes sexuées [1], l'une sous la forme de Néréide, l'autre sous celle d'Hétéronéréide. Mais, chose singulière, il ne faudrait point s'attendre à rencontrer les Néréides à maturité complète parmi les individus de plus grande taille. Ceux-là sont, au contraire, tous destinés à se transformer en Hétéronéréides. Ils peuvent bien renfermer des éléments sexuels, mais ces éléments ne sont point arrivés à leur croissance définitive et n'atteignent leur forme ultime que dans la phase hétéronéréidienne. Les Néréides mûres (Pl. III, fig. 1, grandeur naturelle; et 1 A grossie), ne se trouvent que parmi les plus petits individus qui n'ont encore le plus souvent que 12 à 15^{mm} de long et ne comptent que 30, 35, 40 ou 45 segments. J'ai pourtant vu un mâle de 50 segments long de 35 millimètres, mais les individus mûrs sous la forme de Néréide n'atteignent que rarement une aussi grande taille. Ces variations oscillent cependant entre des chiffres très-distants les uns des autres et l'on peut être conduit à se demander si la *N. Dumerilii* ne peut pas arriver à maturité à tous les degrés de croissance. Cependant le plus grand des individus que je viens de mentionner

[1] Sans compter une forme hermaphrodite que nous mentionnerons plus loin.

est encore petit pour l'espèce qui atteint fréquemment une longueur de 80^{mm} sur 5 à 6^{mm} de largeur et qui compte jusqu'à 88, parfois 90 et même 95 segments. Une grande partie de ces individus ne renferment point d'éléments reproducteurs; d'autres, surtout les plus grands, renferment des zoospermes ou des ovules en voie de formation, mais destinés à n'arriver à complète maturité qu'après la transformation en Hétéronéréide[1].

Même chez un individu mûr, de la forme néréidienne, qui atteint par exception une assez grande taille (comme celui de 50 segments, signalé plus haut), il est facile de s'assurer qu'il ne s'agit pas d'un ver destiné à se transformer en Hétéronéréide. Et cela pour deux raisons : d'abord les signes d'une transformation prochaine font totalement défaut; puis les éléments sexuels, surtout les zoospermes, sont différents de ceux des Hétéronéréides. On pourrait, il est vrai, penser que les éléments sexuels subissent, eux aussi, une métamorphose, et que les zoospermes de la forme néréidienne prennent, après la transformation, les caractères propres aux zoospermes de la forme hétéronéréidienne. Toutefois, cette hypothèse ne serait point fondée. Non-seulement la forme des éléments sexuels est différente, dans les deux cas, mais le mode de formation de ces éléments est tout autre L'existence de deux formes mûres, de deux phases épitoques, comme dirait M. Ehlers, est donc au-dessus de toute espèce de doute chez la *N. Dumerilii*. Nous allons les considérer successivement, en commençant par la petite Néréide.

Les petites Néréides (III, fig. 1 et 1 A), arrivées à maturité, ne présen-

[1] La variabilité extraordinaire de cette espèce, quant aux dimensions, ressort aussi de la comparaison des données des différents auteurs. Les deux savants qui paraissent avoir eu le plus grand nombre d'individus entre les mains, M. Malmgren et M. Ehlers, indiquent des chiffres totalement différents, sans que cette divergence paraisse les avoir frappés. M. Malmgren mentionne, en effet, comme dimensions normales de la *Leontis Dumerilii*, une longueur de 50 à 60^{mm} sur une largeur de 5 à 6. M. Ehlers attribue aux plus grands individus de la forme « atoque » (néréidienne) une longueur de 35^{mm} seulement sur une largeur de 4^{mm}, avec un nombre de segments ne dépassant pas 74. Il est vrai que ces mesures sont prises sur des individus conservés dans l'alcool. Cependant, même en tenant compte du racornissement, il est évident que, soit M. Malmgren, soit surtout M. Ehlers, n'ont pas connu les grands représentants de l'espèce, fort communs à Naples.

tent pas de différences sexuelles extérieures. Les mâles ne se distinguent des femelles qu'aux éléments reproducteurs qu'ils renferment.

Les mâles présentent un mode d'évolution des zoospermes qui ne m'est encore connu chez aucune autre Annélide. Le tissu sexuel graisseux, que j'ai décrit comme jouant un rôle si important dans la reproduction des Lycoridiens en général, n'est représenté que par quelques rares cellules sur le trajet des vaisseaux. En revanche, il existe deux testicules (III, 1 B) placés dans un même segment, à droite et à gauche du canal intestinal. Le numéro d'ordre de ce segment n'est point constant. Je l'ai vu osciller entre 19 et 25. Chaque testicule est un corps lenticulaire, incolore, large de 99^{micr}. Il est composé de cellules mesurant 18^{micr} en diamètre, qui prennent une forme polygonale par la pression réciproque. Chacune renferme un nucléus vésiculeux, sphérique, large de 11^{micr}, devenant surtout très-distinct par l'action de l'acide acétique. Ces cellules se détachent du testicule pour flotter dans la cavité périviscérale, au milieu des corpuscules lymphatiques. Là elles subissent une division répétée, dont je n'ai pu suivre le détail, et se transforment en corps flottants, multicellulaires (III, 1 C), qui finissent par atteindre un diamètre de 50^{micr}. Les cellules de ces corps flottants ne sont point encore destinées à se transformer en cellules spermatiques. Elles sont les cellules-mères de ces dernières, et les cellules constitutives des testicules sont donc les grand'mères. Dans chaque corps flottant, les cellules-mères augmentent de diamètre et se subdivisent en une foule de petits granules (*b*). Cette subdivision terminée, elles se détachent de leurs sœurs et flottent isolément dans le liquide périviscéral, où elles constituent les corps framboisés, aux dépens desquels se développent les zoospermes, comme chez tant d'autres annélides. Le diamètre moyen des corps framboisés est d'environ 16 à 27^{micr}. Les zoospermes (1 D) ont une tête en forme de navet, longue de 6^{micr}, avec le filament caudal fixé au collet.

Chez les femelles les ovules se forment dans le sein du tissu sexuel, comme chez les autres Néréides. Ce tissu devient de moins en moins abondant à mesure que les ovules croissent en diamètre, et il a à peu

près complétement disparu au moment de la maturité totale, où les œufs remplissent en entier la cavité périviscérale, à partir du 4me segment (III, 1 A). La maturation des œufs n'est accompagnée d'aucune résorption du pigment péritonéal. Les œufs mûrs ont un diamètre de 0^{mm},41 avec membrane vitelline à double contour, assez épaisse. Le vitellus est incolore ou faiblement bleuâtre et formé de petites sphérules, larges de 4 à 5^{micr}. Dans le centre sont logées des sphères homogènes plus grosses, dont le diamètre atteint 14 à 15^{micr}.

Une grande partie des individus dont le nombre de segments atteint un chiffre compris entre 50 et 75, sont, comme nous l'avons dit, entièrement dépourvus de tous caractères sexuels. Ils sont en général pâles, ou colorés en jaune par l'intestin (III, 2, grandeur naturelle, et 2 A, grossi), souvent aussi par des granules pigmentaires diffus, disséminés dans l'hypoderme, en outre du pigment violet. En comparant ces individus avec ceux que nous avons considérés précédemment (III, 1), on a peine à croire, au premier abord, qu'il s'agisse de la même espèce. Cependant, l'emploi du microscope fait reconnaître une identité complète dans la forme (comparez fig. 1 A et 2 A), et, quant aux différences de couleur, elles perdent toute importance dès qu'on examine de nombreuses séries d'individus.

Lorsqu'on recueille, au mois de mars, une grande quantité de tubes de la *N. Dumerilii*, on en trouve toujours un certain nombre habités par une Néréide d'apparence très-particulière (III, fig. 3). Elle est violette en avant, et d'un vert d'eau assez délicat en arrière. Malgré cette coloration si frappante, il est facile de se convaincre qu'il ne s'agit point d'une espèce particulière. C'est une *N. Dumerilii* chez laquelle le pigment péritonéal a atteint son maximum de développement dans la région antérieure du corps, mais est en voie de résorption plus en arrière. Quant à la couleur vert-pâle de la région postérieure, elle est due au développement de ce tissu particulier que j'ai décrit ailleurs sous le nom de tissu sexuel. Les cellules de ce tissu (III, 3 A, *a*) renferment, en effet, en outre des nucléus et d'une vacuole pleine d'un liquide aqueux, une

goultelette, parfois plusieurs, d'une substance verte, d'apparence graisseuse. Lorsque ce tissu est assez développé pour remplir toute la cavité périviscérale, la couleur verte de ces gouttelettes perce à travers la paroi du corps.

Cette phase dans la vie de la *N. Dumerilii* est très-remarquable. C'est celle pendant laquelle l'animal se prépare à la seconde reproduction, et forme, dans ce but, les éléments sexuels. C'est à elle que j'aimerais pouvoir appliquer le terme de forme *épitoque* employé dans un autre sens par M. Ehlers; car, sans être apte à la génération, elle se prépare pourtant à la reproduction. Pour éviter les confusions, je la désignerai sous le nom de *phase epigame*. Le caractère le plus remarquable de cette phase épigame, c'est que les pieds, bien que présentant la forme caractéristique des Néréides, renferment dans leur intérieur, dans toute la région médiane et postérieure, les éventails de soies d'Hétéronéréides en voie de formation. J'ai eu les Néréides épigames en grand nombre dans mes aquariums, et j'ai pu poursuivre chez elles la métamorphose en Hétéronéréides. Les pieds développent par degrés les lobes foliacés dans la région postérieure, et, dans la région antérieure, ils subissent aussi des modifications qui les font passer au type hétéronéréidien. En même temps la tête commence à subir sa métamorphose. Elle devient relativement plus large, et les yeux acquièrent une taille beaucoup plus grande par suite d'une accumulation de pigment. La fig. 1, Pl. IV, représente un individu arrivé précisément à ce degré de transformation.

Cette époque est aussi celle de la résorption du pigment péritonéal. Cette résorption devient d'autant plus complète que le développement des éléments sexuels avance. De là la disparition de la coloration violette, qui était si frappante il y a peu de temps encore. La couleur du ver passe peu à peu au jaune, par suite d'un dépôt de pigment diffus dans l'hypoderme. Cette teinte devient même souvent d'un beau jaune de soufre, surtout chez les femelles, où les œufs contribuent, pour leur part, à cette coloration. Chez beaucoup d'individus la couleur jaune de l'hypoderme fait cependant entièrement défaut. En même temps les pieds

d'Hétéronéréides prennent leur forme définitive. Les soies nouvelles percent à l'extérieur, tandis que les anciennes tombent graduellement. La tête s'élargit toujours davantage, et l'augmentation du volume des yeux continue. L'animal mérite déjà la qualification d'Hétéronéréide. La fig. 2 de la Pl. IV représente un individu dont la forme est déjà celle d'une Hétéronéréide, mais dont les faisceaux de soies étaient encore semés de quelques soies de la forme néréidienne. Enfin, l'Hétéronéréide arrive à son développement parfait avec la forme de tête si caractéristique représentée Pl. V, fig. 2. Le grand développement des yeux concerne soit le cristallin de la paire antérieure, soit le pigment. Ce derner enveloppe si bien la rétine, qu'il n'est plus possible de la distinguer, tandis qu'il est toujours facile de la reconnaître tout autour de la couche pigmentaire, dans la forme néréidienne. En avant, les yeux passent insensiblement à un réseau pigmentaire qui s'étend jusqu'à la base des antennes et qui est formé par des cellules ramifiées, à nucléus clair, souvent reconnaissable, large de 2^{micr} (VI, 3 A).

Le développement des éléments sexuels doit être étudié dans la phase épigame. Chez les individus mâles, dans cette phase, la cavité périviscérale est remplie, comme nous l'avons dit, par les cellules du tissu sexuel, larges, au maximum, de 22^{micr}, et formées dans le principe à la surface des vaisseaux. Entre ces cellules sont noyés les corps framboisés, aux dépens desquels se forment les zoospermes. Plus tard, ces corps framboisés se résolvent dans leurs éléments (Pl. III, fig. 3 B) qu'on trouve disséminés dans tout le tissu sexuel. Ce sont des cellules (III, 3 C) larges de 6 à 7^{micr}. A cette époque commence la résorption du tissu sexuel qui ne remplit désormais plus aussi complétement la cavité périviscérale. Les petites cellules se métamorphosent chacune en un zoosperme. Leur protoplasma s'allonge graduellement en un fil pour former la queue. Une partie cependant continue de subsister en une masse globuleuse, la tête du zoosperme (III, 3 D). Le nucléus prend une forme allongée et occupe toujours le pôle céphalique opposé à la queue. Dans cet état, les zoospermes, dont la tête atteint un diamètre de 4 à 5^{micr}, nagent par

groupes ou isolément, au milieu des corpuscules de la lymphe périviscérale (III, 3 D, *a*). Ces derniers sont des corps elliptiques, fusiformes ou naviculaires (III, 3 E), dont la longueur varie de 10 à 37^{micr}, et qui ne renferment, dans la règle, pas de noyau. On pourrait facilement croire les zoospermes mûrs sous cette forme. Mais il n'en est rien. Ils ont encore à subir une transformation importante qui paraît n'avoir jamais lieu qu'après la métamorphose complète en Hétéronéréide. Le nucléus, refoulé au pôle anticaudal, développe un petit prolongement en avant. Le zoosperme a, par suite, l'air d'être armé d'un aiguillon ou d'une dent (III, 4 A). Si l'on compare cette forme si caractéristique, avec les zoospermes mûrs (III, 1 D) de la phase néréidienne, on sera frappé de la différence. L'évolution est d'ailleurs tout autre, comme nous venons de le voir. Une fois les zoospermes tous transformés, le tissu sexuel est réduit à son maximum de développement. Cependant il en reste toujours çà et là quelques cellules.

J'ai décrit [1] naguère chez les Hétéronéréides mâles, deux cirres terminaux, gros, coniques, très-courts et hérissés d'un grand nombre de processus qui s'entre-croisent en sens divers. La cavité du corps pénètre dans ces appendices qu'on trouve par suite remplis par la semence. Au moment de sa formation, l'Hétéronéréide est ornée en outre des deux longs cirres terminaux des Néréides, qu'on trouve implantés à l'extrémité de ces appendices hérissés. Toutefois les mouvements du ver ne tardent pas à amener la chute des deux cirres proprement dits, et il ne reste plus que les deux singuliers appendices que j'ai décrits. Ces organes sont le résultat d'un développement particulier de l'article basilaire des cirres terminaux de la phase néréidienne. Cet article est normalement couvert de petites papilles qui s'allongent pendant la métamorphose du ver pour former les processus de l'Hétéronéréide adulte. Le mode de formation de ces appendices montre qu'ils doivent toujours exister en nombre double, puisque toutes les Néréides ont deux cirres terminaux. Il devient donc probable que l'*Heteronereis OErstedii*, à laquelle M. de Quatrefages attri-

[1] *Annélides chétopodes du golfe de Naples*, p. 176 (Soc. de Phys. XIX, p. 486).

bue un appendice hérissé terminal impair, a été établie sur un individu mutilé.

Chez les individus épigames femelles les œufs se développent au sein du tissu sexuel de la manière que j'ai décrite naguère[1], et ils présentent la forme que j'ai figurée à la même époque[2]. Toutefois, après la transformation en Hétéronéréide, l'œuf continue de s'accroître jusqu'au point d'atteindre un diamètre de $0^{mm},20$ et son apparence change entièrement. Non-seulement la membrane vitelline augmente d'épaisseur et prend un double contour facilement appréciable, mais encore le vitellus se différencie en une couche périphérique incolore et une masse centrale d'un beau jaune. La première, finement granuleuse, offre un diamètre de 11^{micr}. La seconde est composée de petites sphères larges de 4 à 5^{micr} qui en enveloppent d'autres plus grandes à diamètre variant de 15 à 22^{micr}. Ces œufs sont, comme on le voit, bien differents de ceux (III, 1 E) de la forme néréidienne mûre. Dans une Hétéronéréide parfaitement mûre, les œufs remplissent en entier la cavité périviscérale et le tissu sexuel est complétement résorbé.

Nous ne sommes pas encore au bout des particularités surprenantes présentées par la *N. Dumerilii*. Je vais montrer, en effet, qu'on est obligé d'admettre chez cette espèce deux formes d'Hétéronéréides assez différentes dans leur genre de vie.

Pendant les mois de janvier, février et mars les pêcheurs m'ont apporté, presque chaque jour, quelques Hétéronéréides pêchées à la surface de la mer. *Un verme natante!* s'écriait triomphalement chacun en apportant sa capture, car ils avaient fort bien remarqué ma prédilection pour ces vers. Toutes ces Hétéronéréides, si vives, si alertes, pour lesquelles le plus grand bocal était toujours une prison trop étroite, toutes ces Hétéronéréides, dis-je, étaient de petite taille. Pour l'ordinaire elles variaient entre 20, 30 et 40^{mm}. Le nombre de leurs segments était pourtant plus considérable que celui des petites Néréides mûres. Il s'élevait

[1] *Annélides chétopodes du golfe de Naples*, p. 160 (Soc. de Phys. p. 470).
[2] *Ibid.*, pl. IX, fig. 5 H.

à 65 ou même 75. Jamais un grand individu de 60, 70 ou 80^{mm} n'a été pêché nageant à la surface de la mer. En mars on m'apporta en abondance des Néréides et de grosses Hétéronéréides dans leurs tubes, mais ces vers ne s'écartaient guère du fond des vases et ne venaient point nager à la surface. Giovanni, pêcheur intelligent, fut frappé lui-même de la ressemblance des Hétéronéréides de fond avec celles de surface, car il me dit un jour en parlant des premières : « Ce sont des vers nageurs qui ne nagent pas[1]. » Cependant, au milieu de ces tubes, il s'en trouvait toujours quelques-uns donnant de petites Hétéronéréides, et dès que ces vers sortaient de leur habitation, ils commençaient à se mouvoir avec agilité comme les individus pêchés à la surface, en faisant éclater toutes les couleurs de l'arc en ciel sur leurs éventails de soies abdominales.

Je crois donc nécessaire de distinguer deux formes d'Hétéronéréides, l'une petite et fort agile, gagnant la surface de la mer pour porter au loin les éléments reproducteurs; l'autre beaucoup plus grande, mais moins agile, ne s'éloignant guère du fond de la mer et servant plutôt à la multiplication de l'espèce dans un lieu donné. Cette opinion est corroborée par la circonstance que les œufs ne sont point semblables dans ces deux formes d'Hétéronéréides. J'ai représenté un œuf de la grande forme (III, 4 B) et un de la petite (III, 5 A) à un même grossissement, l'un à côté de l'autre. On voit que le second non-seulement ne présente pas la couleur jaune intense du premier[2], mais encore qu'il est dépourvu de la zone granuleuse périphérique. En revanche les zoospermes sont identiques dans les deux formes.

Ces observations sur la *N. Dumerilii* ont été déjà publiées presque au complet dans les *Archives des Sciences physiques et naturelles* de Genève

[1] L'attention de Giovanni paraît s'être aussi portée sur les phases intermédiaires entre les Néréides et les Hétéronéréides. Un jour, en effet, en me montrant un individu épigame très-avancé dans sa transformation, il me dit : « C'est un ver de tube en train de devenir nageur. »

[2] La vésicule germinative n'est pas très-appréciable dans la figure, mais elle est toujours présente. Je tiens à affirmer ce fait, dans la crainte qu'on ne pût supposer dans ces œufs une différenciation résultant de la fécondation.

en novembre 1869, et j'envoyai immédiatement un exemplaire de cet article à M. Mecznikow, alors en séjour à San Remo (sur la Corniche). Ce savant s'occupa immédiatement de la vérification des résultats annoncés et ne tarda pas à les compléter par la découverte de faits très-singuliers, auxquels il a bien voulu, à ma requête, consacrer une attention soutenue. Il existe sur divers points de la Côte de la Corniche, en particulier à San Remo et à Villefranche-sur-mer, une petite Annélide très-polymorphe qui paraît être identique avec la *N. Dumerilii*. Du moins M. Mecznikow lui a-t-il reconnu tous les caractères particuliers à cette espèce que j'ai décrits plus haut. Son pigment péritonéal est, il est vrai, plutôt rose vineux que violet (Pl. V, fig. 3), mais cette différence n'a pas d'importance. Le numéro d'ordre du segment où apparaît la première soie falcigère homogomphe est très-variable, mais c'est aussi le cas pour la *N. Dumerilii* de Naples. La forme du lobe céphalique est peu constante, mais entre les deux extrêmes (Pl. V, fig. 3 et fig. 3 C) on trouve tous les degrés intermédiaires.

Une partie de ces Néréides, comptant les unes 40, d'autres 45 ou même 60 segments, renfermaient des éléments reproducteurs en voie de formation, mais ces éléments étaient à la fois des œufs et des zoospermes. Si donc ce ver rentre, comme il y a tout lieu de le supposer, dans le cycle de développement de la *N. Dumerilii*, il faut ajouter à la liste déjà si multiple des formes de cette espèce une forme hermaphrodite! L'exactitude des observations relatives à cet hermaphrodisme ne peut pas être mise en doute. Le nom de M. Mecznikow est une garantie suffisante. Ce savant m'a d'ailleurs fait parvenir une série de dessins propres à lever les doutes des plus sceptiques. On trouvera en particulier Pl. III, fig. 6, 6 A jusqu'à 6 E, des figures des différents éléments tenus en suspension dans la cavité périviscérale d'un seul et même individu, dont l'extrémité antérieure est représentée Pl. V, fig. 3. Parmi ces éléments on reconnaît de suite les jeunes ovules (6 et 6 A) entourés des cellules du tissu sexuel (6, *b*) avec leurs gouttelettes huileuses [1], puis les régimes de cellules (6,

[1] Je remarque, à ce propos, que M. Mecznikow a confirmé complétement mes observations sur le

c et 6 C) qui donnent naissance aux zoospermes, les groupes de zoospermes en voie de développement (6 D) et enfin les zoospermes mûrs (6 E) à tête très-allongée. Les œufs arrivés à maturité ont le vitellus coloré en jaune (6 B). Ils paraissent être fécondés dans la cavité périviscérale même par le sperme qui les entoure. On rencontre, en effet, des œufs en train de se segmenter, dans le corps même de la mère (Cf. Pl. IV, fig. 7). Comme les œufs des autres Annélides, ils présentent deux groupes de sphères de segmentation d'apparence différente, dont l'un (couche végétative) se segmente bien moins rapidement que l'autre (couche animale) [1].

Cette forme hermaphrodite se transforme-t-elle en Hétéronéréide? On aurait pu le croire en voyant le diamètre des yeux passablement plus grand chez les individus mûrs (Pl. V, fig. 3) que chez les individus entièrement privés d'éléments sexuels (Pl. V, fig. 3 C), et en constatant comme l'a fait M. Mecznikow que chez les premiers l'axe des fibres musculaires (Pl. V, fig. 3 B) est souvent occupé par un dépôt granuleux. Cependant une étude répétée de ces vers pendant les mois de décembre, janvier et février n'a point fait reconnaître de transformation. Il est probable donc que la forme hermaphrodite dépose ses œufs à l'état de Néréide.

Il est permis de supposer que la Néréide hermaphrodite observée à Marseille par M. Moquin Tandon et brièvement décrite par lui sous le nom de *N. massiliensis* dans les *Annales des Sciences naturelles* [2] est la même espèce que celle de San Remo et de Villefranche-sur-mer. L'auteur n'en dit pas assez pour rendre cette assimilation parfaitement certaine, mais bien pour la rendre fort vraisemblable. C'est dans tous les

tissu sexuel des Lycoridiens et ses rapports avec les éléments reproducteurs. Je pense donc inutile de réfuter la description de M. Ehlers, qui fait naître les éléments sexuels chez ces vers dans des sacs fermés, attachés à la paroi du corps.

[1] Voyez *Beiträge zur Erkenntniss der Entwicklungsgeschichte der Chætopoden*, von Ed. Claparède in Genf und Elias Mecznikow in Odessa. Zeitschr. für wiss. Zool. XIX, 1869, p. 163.

[2] *Note sur une nouvelle Annélide hermaphrodite*, par G. Moquin-Tandon. (*Annales des Sciences natur.*, 1869.)

cas à M. Moquin-Tandon que revient l'honneur de la découverte de l'hermaphrodisme chez certaines Néréides.

Je figure (Pl. V, fig. 3 A) d'après M. Mecznikow un pied de la Néréide hermaphrodite. Il diffère quelque peu de ceux de la *N. Dumerilii* décrits par M. Ehlers et par moi. Toutefois M. Mecznikow ne m'indique point le numéro d'ordre du segment auquel appartenait ce pied. Or la forme de ces organes variant beaucoup chez la *N. Dumerilii* dans les différentes régions du corps, je ne saurais attacher d'importance à cette légère différence. En revanche les dessins de M. Mecznikow attribuent au cirre tentaculaire antérieur et supérieur une brièveté que je n'ai jamais rencontrée chez la *N. Dumerilii*. Peut-être y a-t-il là l'indice d'une différence spécifique ou au moins d'une race devenue stable. Dans ce cas le nom de *N. massiliensis* pourrait revenir en honneur.

Une question intéressante se présente maintenant. Nous avons amplement établi pour la *N. Dumerilii*: 1° qu'il existe deux phases sexuées; 2° que la forme Néréidienne peut se transformer en Hétéronéréide. Mais un ver qui est arrivé à maturité sous la forme de Néréide, peut-il perdre pour un temps toute trace de sexualité, croître en dimension et en nombre de segments pour reprendre plus tard les caractères sexuels et se transformer en Hétéronéréide? Ou bien, ne faut-il pas plutôt admettre qu'un ver arrivé à maturité sous la forme néréidienne, ne peut jamais arriver lui-même à la phase d'Hétéronéréide, et que seules les Néréides qu'il engendre sont appelées plus tard à subir cette transformation? C'est là un problème bien difficile à résoudre. Il n'y aurait, je crois, qu'un seul moyen de lui donner une solution complète: Ce serait de suivre quelques individus pendant une grande partie de leur vie dans un aquarium. Mais ces observations devraient être poursuivies au moins pendant une année et peut-être bien davantage. La transformation en Hétéronéréide paraît n'avoir lieu chez cette espèce que vers la fin de l'hiver. Or à cette époque on trouve de nombreuses petites Néréides mûres qui ne pourraient se transformer en Hétéronéréides que l'année

suivante au plus tôt, à moins qu'il n'y ait une seconde époque de métamorphose. Pour ma part j'incline à croire que le même individu peut présenter successivement les deux phases de maturité. Je fonde cette opinion sur le fait que l'immense majorité des individus de 30 à 45 segments renferment des éléments sexuels. Or si la seconde alternative était vraie, on devrait trouver de nombreux individus de la même dimension sans caractères sexuels.

Le fait d'espèces animales présentant deux formes sexuées n'est point entièrement nouveau. Les belles observations de MM. Leuckart et Mecznikow et celles de M. Schneider sur l'*Ascaris nigrovenosa*, nous ont fait connaître chez les Nématodes des cas analogues où l'une des générations est, il est vrai, hermaphrodite, et l'autre présente des sexes séparés. Mais parmi les Acalèphes, certains Géryonides (*Carmarina*), selon M. Hæckel, et parmi les Nématodes la *Leptodera appendiculata*, selon M. Claus, présentent bien deux formes sexuées pour chacune desquelles le gonochorisme est la règle. L'histoire des Axolotls, telle que M. Duméril nous l'a fait connaître, n'est pas sans offrir non plus certains points d'analogie avec celle de la *N. Dumerilii*. Toutefois il est certain que les phénomènes de reproduction de ce ver ne sauraient être parallélisés dans tous les détails avec aucun de ces cas si remarquables.

Je ne veux pas clore ce chapitre sans mentionner un cas remarquable de monstruosité que j'ai observé chez une *Nereis Dumerilii* à Naples. Il s'agit d'un individu chez lequel les deux palpes sont soudés sur la ligne médiane dans toute leur moitié inférieure et constituent un lobe en forme d'Y (IV, 6). Cette soudure a entraîné forcément un rétrécissement du lobe céphalique en avant et même la suppression de toute sa partie médiane, comme on le reconnaît à l'absence totale des antennes. La ressemblance de ce lobe avec le tore frontal de beaucoup de Syllidiens n'échappera à personne et donnera toujours plus de poids à l'homologie que j'ai relevée plusieurs fois entre les appendices frontaux des Syllidiens et les palpes des Lycoridiens. Je ne veux d'ailleurs point m'approprier la découverte de cette homologie déjà fort bien connue de Rathke.

Sous-genre LIPEPHILE Mlmgr.

1. NEREIS (LIPEPHILE) CULTRIFERA.

a. Forme néréidienne.

Nereis cultrifera Grube, Actinien Echinod. u. Würmer, 1840, p. 74, fig. 6.
» *margaritacea* M. Edwards, Règne animal illustré, pl. XII, fig. 1.
» *Beaucoudrayi* Keferst. (*non* Edw. Aud.) Unters. üb. niedere Seethiere, p. 94, Taf. VIII, fig. 1-6, 12.
» *cœrulea* Johnst. Catalogue of non parasit. Worms, p. 154.
» *bilineata* Quatrf. Hist. natur. des Annelés, I, p. 535 (excl. syn. Johnston).
» *incerta* Qtrfg. Ibid. Explic. des planches, p. 12. Atlas, pl. VII, fig. 3-10.
» *Ventilabrum* Qtrfg. Ibid. p. 517.
» *fulva* Qtrfg. Ibid. p. 507.
Lipephile margaritacea Malmgr. Annulata polychæta, 1867, p. 50.
Nereis (*Lipephile*) *cultrifera* Clprd. Annélides chétopodes du golfe de Naples, p. 162 (Soc. de Phys., t. XIX, p. 472), pl. XI, fig. 2.
Nereis cultrifera Ehlers, Die Borstenwürmer, p. 461, Taf. XIX, XX, fig. 1-3; XXI, fig. 31-36.

b. Forme hétéronéréidienne.

Lycoris lobulata Savigny, Syst. des Annélides, p. 30.
Lycoris lobulata Rathke. Beitr. z. Fauna d. Krym. Mém. présentés à l'Acad. de St-Pétersbourg par divers savants, III, 1837, p. 415, pl. VII, fig. 2 et 9-15.
Nereis lobulata Aud. et Edw. Annélides du littoral de la France, II, p. 191, pl. 4 A, fig. 7 et 8.
Nereis lobata Grube, Familien der Anneliden, 1851, p. 50.
Heteronereis lobulata Johnst. Cat. of non parasit. Worms, p. 161 (pro parte).
Nereilepas lobulatus Qtrfg. Hist. natur. des Annelés, I, p. 560.
Hedyle lobulata Malmgr. Nordiska Hafs-Annulater. Oefversigt af k. Vet. Akad. Förh. 1865, n° 2, p. 182. — Annulata polychæta, 1867, p. 58.
Nereis cultrifera Ehlers, Die Borstenwürmer, comme ci-dessus.

Pl. VII, fig. 1.

Les recherches très-approfondies de M. Ehlers sur cette espèce en ont grandement éclairci la synonymie. Peut-être ce savant a-t-il été un peu loin dans la réunion des formes observées dans diverses localités par les auteurs. Il paraît avoir tenté de réunir en une seule espèce, presque toutes les formes décrites comme présentant le mode de distribution des paragnathes dont M. Malmgren a fait le caractère principal du genre Lipephile. Il est permis de douter que cette réunion fût justifiée dans tous les cas. Mais, le plus souvent, les descriptions des auteurs sont trop insuffisantes pour décider la question. La coloration n'a certainement pas une importance très-considérable, bien que je l'aie

trouvée très-constante à Naples. Cependant celle de la *N. fulva* Qtrfg. paraît s'écarter singulièrement de la coloration normale. Qu'il y ait d'ailleurs plusieurs espèces du sous-genre Lipephile, c'est ce dont il n'est pas permis de douter; car, soit la *N. floridana* Ehlers, soit les espèces dont M. Kinberg a fait ses genres Paranereis et Perinereis, soit enfin l'espèce décrite plus loin sous le nom de *N. macropus,* sont, par l'armure de leur trompe, de vraies Lipephiles.

Je ne serais donc pas étonné qu'on vint à reconnaître dans la *N.* (*Lipephile*) *cultrifera* de M. Ehlers, une espèce collective. Celle que j'ai étudiée à Naples, est, dans tous les cas, bien la forme typique, puisque c'est dans la même localité que M. Grube recueillit pour la première fois l'espèce. Je trouve qu'elle diffère, sur quelques points de détail, de la description si circonstanciée de M. Ehlers. La distribution des soies dans tous les segments, à partir du troisième, est constamment la suivante, qui est, du reste, la plus fréquente chez les Néréides :

N. cultrifera	Rame supérieure	. . . .	soies en arête homogomphes
	Rame inférieure	groupe supérieur	soies en arête homogomphes. soies en serpe hétérogomphes
		groupe inférieur	soies en arête hétérogomphes. soies en serpe hétérogomphes.

Or, M. Ehlers dit positivement que le groupe inférieur de la rame ventrale ne renferme que des soies falcigères. Si cette assertion est exacte, il a observé certainement une espèce différente de celle de Naples. Mais n'y aurait-il pas erreur de sa part? Il ne figure, dans tous les cas, que deux espèces de soies : falcigères hétérogomphes, et spinigères homogomphes. Au contraire, M. de Quatrefages indique et figure bien chez la *N. incerta (sive margaritacea, sive bilineata)* les trois espèces de soies, en remarquant positivement que les soies falcigères n'existent qu'à la rame inférieure. Il ajoute, il est vrai, que les soies en arête homogomphes et celles en arête hétérogomphes se trouvent indifféremment aux deux rames, ce qui est pour moi fort invraisemblable.

Comme chez tant d'autres Néréides, les pieds des deux premiers segments sétigères sont très-différents des suivants. Ils sont, en effet,

uniramés. Ils possèdent bien un cirre dorsal et une languette dorsale, aussi bien qu'un cirre ventral et une languette ventrale, mais ils n'ont qu'un seul processus sétigère bilobé et un seul acicule. Les soies sortent en un double faisceau, dont le supérieur comprend des soies en arête homogomphes et des soies en serpe hétérogomphes[1], tandis que l'inférieur est formé par des soies en arête hétérogomphes et des soies en serpe hétérogomphes. Le processus sétigère manquant est donc celui de la rame supérieure.

Au quatrième segment (3me sétigère), le processus sétigère dorsal apparaît pour la première fois comme un petit bouton, qui échapperait facilement à l'observation sans quelques soies en arête homogomphes, implantées dans son tissu. Dans les segments suivants ce processus acquiert son développement complet. L'absence de ces caractères remarquables dans la description d'ailleurs si détaillée de M. Ehlers, doit sans doute être imputée à une omission plutôt qu'à une différence spécifique.

M. Ehlers indique le premier segment (apode) comme n'étant pas plus long, ou à peine un peu plus long que chacun des suivants. Je le trouve au contraire, en moyenne, deux fois aussi long qu'eux dans le cas de rétraction de la trompe, et c'est bien ainsi que je le vois figuré dans le « Règne animal illustré. »

Chez les grands individus, dont le nombre de segments s'élève parfois à une centaine[2] environ, j'ai vu, dans la règle, la couleur d'un vert

[1] Ces soies falcigères manquent en général aux pieds de la première paire, et n'apparaissent que dans ceux de la seconde.

[2] Dans la fusion des espèces de ses prédécesseurs, M. Ehlers paraît n'avoir guère tenu compte des données relatives au nombre des segments. Il indique lui-même, dans sa diagnose, que ce dernier varie chez l'adulte de 70 à 80. Ce nombre lui paraît assez constant, car il remarque plus loin, que les variations dans la taille de l'animal tiennent moins à la multiplication des segments qu'à la croissance de chacun d'eux. Il en donne pour preuve qu'un individu long de 25mm comptait déjà 70 segments, tandis qu'un autre de 74mm en comptait seulement 78. Mais chez la *N. incerta* (bilineata) Quatrefages que M. Ehlers n'hésite pas (peut-être à tort) à réunir à la *N. cultrifera* Grube, le nombre des segments s'élève, d'après M. de Quatrefages, à 150 ou 160 (*Hist. des Annelés*, I, p. 535). C'est même la raison expresse pour laquelle j'ai rejeté jadis la fusion de ces deux espèces (*Annélides chétopodes de Naples*, p. 164. — Soc. de Phys. XIX, p. 474). A Naples, la grande majorité des individus ne comptent que 70 à 80 segments, mais chez quelques-uns ce nombre s'élève jusqu'à 100.

bronzé avec reflets irisés en dessus, et d'un rose pâle en dessous (Pl. VII, fig. 1, *a*). Le vert du côté dorsal passe souvent au bleu d'acier. Chez les individus de petite taille (Cf. Pl. VII, fig. 1, *b*) la couleur verte passe au rose clair, avec reflets verts en arrière. M. Grube indique, au contraire, la coloration rose-clair en avant, passant en arrière au brun grisâtre, avec des taches blanches médianes. Je crains qu'il ne se soit glissé sur ce point quelque erreur dans ses notes, ou bien que la description ait été faite d'après des individus conservés dans l'alcool.

M. Ehlers paraît n'avoir eu entre les mains qu'un petit nombre d'individus de la forme hétéronéréidienne, probablement conservés dans l'alcool. De là sans doute la rareté et le vague des remarques relatives à cette forme consignées dans son ouvrage. Cela m'engage à publier deux dessins faits d'après nature, et représentant deux Hétéronéréides cultrifères, l'une mâle (VII, 1 B), l'autre femelle (VII, 1 C).

Chez la *Lipephile cultrifera,* comme chez la *Leontis Dumerilii*, la transformation en Hétéronéréide est accompagnée d'une résorption du pigment, lequel n'est, il est vrai, cette fois point péritonéal, mais hypodermique. Cette résorption n'a jamais lieu dans la région antérieure du corps. Chez les mâles, les 16 premiers segments conservent leur coloration normale. Dans les segments suivants il ne subsiste plus qu'une raie verte transversale sur le milieu de chaque segment, au côté dorsal, raie qui s'interrompt même sur la ligne médiane dans la région postérieure. La coloration générale de cette région où la résorption du pigment a eu lieu, est d'un rose tendre, provenant essentiellement des vaisseaux, très-multipliés pendant la phase hétéronéréidienne. Les soies rémigères apparaissent dès le 16me segment.

Dans les 7 premières paires de pieds, le cirre supérieur prend une forme très-particulière. Sa moitié inférieure constitue un large cylindre qui se rétrécit brusquement pour former le mince filet terminal. Les deux lèvres de chaque rame sont relativement grandes, et la languette inférieure les dépasse beaucoup. Dans les 7 segments suivants (du 9me au 15me) les cirres perdent cette forme anormale, et les pieds ne

s'éloignent guère de la forme néréidienne, si ce n'est que je trouve dans la règle quelques papilles à la rame inférieure, autour du groupe supérieur de soies. Dès le 16me segment le cirre dorsal devient crénelé, et les lobes foliacés apparaissent.

Chez les femelles (VII, 1 C), la coloration verte subsiste dans les vingt premiers segments. A partir du vingt-unième, la résorption du pigment vert devient totale, et toute cette région abdominale prend une couleur pâle, variée de noir intense. Les taches noires sont dues à un nouveau pigment qui se dépose à la base des pieds, accumulé surtout entre les pieds consécutifs. Les lobes membraneux des pieds n'atteignent leur développement complet qu'au 23me segment [1], et c'est aussi à partir de ce segment-là seulement que les soies rémigères (VII, 1 E) constituent l'armure exclusive des rames. Dans les 3 segments précédents, on aperçoit des lobes membraneux rudimentaires et l'armure pédieuse paraît, du moins au vingt-unième et au vingt-deuxième segment, porter dans la règle, à la fois, des soies néréidiennes et des soies hétéronéréidiennes.

Les mâles sont, d'ordinaire, plus petits que les femelles. Les premiers ne dépassent guère une longueur de 5 centimètres, tandis que les secondes atteignent jusqu'à un décimètre de long. La forme néréidienne paraît d'ailleurs toujours se raccourcir dans la transformation en Hétéronéréide. En revanche l'abdomen augmente de diamètre, grâce surtout au développement des pieds qui croissent en hauteur et en largeur.

Les modifications que subit le lobe céphalique de la forme néréidienne (VII, 1 A), au moment de la transformation en Hétéronéréide (VII, 1 D), sont de même nature que celles constatées plus haut chez la *Leontis Dumerilii*. Ce lobe s'élargit notablement, et les yeux deviennent énormes. Le volume de ces organes devient même si considé-

[1] On voit donc que l'abdomen commence chez les femelles vers le 23me segment, mais chez les mâles dès le 16me. Ce sont exactement les mêmes numéros que pour la *N. Dumerilii*. J'insiste d'autant plus sur ce fait que M. Ehlers paraît admettre la mutation des pieds chez la *N. cultrifera* au même segment pour les deux sexes. Toutefois, on ne comprend pas bien, en lisant son ouvrage, s'il a eu lui-même des mâles de cette espèce entre les mains. Si son opinion était exacte, il deviendrait fort probable que nous aurions eu affaire à deux espèces différentes.

rable qu'il nécessite un développement de l'occiput en arrière. Le premier segment se trouve par suite comprimé et refoulé. Aussi sa largeur n'est-elle plus guère que le tiers de ce qu'elle était dans le principe [1].

Les zoospermes (VII, 1 F, 1 G) ont une tête ovoïde, longue de 4^{micr} et armée d'une dent en avant, comme ceux de la forme hétéronéréidienne de la *L. Dumerilii*. De même que chez ce Lycoridien, la tête du zoosperme est formée de deux parties : l'une antérieure et opaque, qui n'est sans doute que le nucléus transformé, et qui porte la dent ; l'autre diaphane, à laquelle s'attache la queue. A un fort grossissement (VII, 1 H) on peut s'assurer que la queue traverse toute cette région postérieure diaphane pour aller s'attacher au nucléus même. La moitié postérieure semble aussi montrer, au-dessus du pôle caudal, quelque différenciation de structure. Les œufs sont incolores, finement granuleux, larges de $0^{mm},15$ et entourés d'une membrane vitelline, à double contour fort distinct.

Je n'ai pu étudier la métamorphose de cette espèce avec autant de soin que celle de la *Leontis Dumerilii*, parce qu'elle paraît avoir lieu plus tard dans la saison. Vers la fin de mars seulement, j'ai trouvé les premiers individus en voie de métamorphose, et encore étaient-ils fort rares.

Je n'ai trouvé d'éléments sexuels, dans la forme néréidienne, que chez des individus de grande taille, évidemment voisins de la métamorphose. Ces éléments font constamment défaut aux petits individus. Il n'y a donc, pour le moment, aucune raison de supposer, chez cette espèce, deux phases sexuées comme chez la *L. Dumerilii*.

2. NEREIS (LIPEPHILE) MACROPUS.

Pl. VIII, fig. 1.

Lipephile longitudine 80 ad 90^{mm}, latitudine $3^{mm},5$, segmentis circa 160, læte viridis. Oculi rotundi in rectangulo positi ; cirri tentaculares breves ; pedes sensim mutantes, ligula superiore in parte corporis posteriore valde elongata, setis spinosis omnibus homogomphis, falcatis heterogomphis.

[1] Peut-être la grande brièveté attribuée par M. Ehlers au premier segment de la forme néréidienne tient-elle à ce que ce savant a mesuré ce segment sur des individus commençant leur métamorphose.

Cette belle Néréide (VIII, 1) est un exemple frappant des grandes différences d'organisation que peuvent présenter certaines espèces, malgré une identité de facies presque complète. Il est certain qu'un observateur superficiel, comparant les figures, pourtant fort grossies, de l'extrémité antérieure du corps chez la *N. (Ceratonereis) guttata* Clprd.[1], la *N. (Lipephile) cultrifera* Grube (VII, 1 A) et la *N. (Lipephile) macropus* Clprd. (VIII, fig. 1 A), pourrait croire à une distinction d'espèces un peu subtile. Tout au plus serait-il frappé de la longueur des cirres tentaculaires, un peu plus considérable chez la *N. cultrifera* que chez les deux autres. Toutefois, l'examen de la trompe enseigne bientôt que la *N. guttata* appartient au sous-genre *Ceratonereis* Kinb., tandis que les deux autres espèces rentrent dans le sous-genre *Lipephile* Mlmgr. En outre la *N. macropus* montre une conformation si singulière des pieds dans la région postérieure, qu'on peut être tenté d'en former un sous-genre à part. Je dois d'ailleurs faire remarquer que, malgré la grande ressemblance de leur extrémité céphalique, ces deux Lipéphiles ont un port entièrement différent.

Le lobe céphalique (VIII, 1 A) apparait comme composé de deux parties, l'une postérieure fort large et très-courte, l'autre antérieure, plus étroite, et relativement plus longue. Les bords de ces deux parties sont formés par des lignes droites, déterminant des angles saillants et rentrants, très-caractéristiques. Le bord frontal du lobe céphalique est formé par deux lignes droites formant au milieu un angle saillant très-ouvert. Les antennes sont courtes, n'atteignant guère que la moitié de la longueur des palpes. Ceux-ci sont extrêmement volumineux et leur article basilaire apparaît comme divisé en deux parties par un sillon transversal. Les cirres tentaculaires inférieurs sont d'une brièveté extrême. Les supérieurs sont un peu plus longs, mais seul le postérieur atteint et dépasse l'extrémité du palpe.

Le premier segment est, à l'état de rétraction de la trompe, de moitié plus long que le suivant ; son bord antérieur est arqué et empiète un peu sur le milieu du lobe céphalique.

L'anneau terminal de la trompe porte en dessus (VIII, 1 B) trois groupes de paragnathes coniques dont le médian fort petit, et en dessous trois autres groupes assez

[1] *Annélides chétopodes du golfe de Naples*, pl. X, fig. 3 (*Société de phys. et d'hist. natur*, tome XIX).

considérables entre lesquels en sont logés deux plus petits (VIII, 1 C). L'anneau basilaire est plus long que le terminal. Il porte en dessous une ceinture de paragnathes semblables aux précédents (1 C), et en dessus, dans la région médiane, quelques paragnathes coniques avec un paragnathe cultriforme plus grand de chaque côté.

Les pieds changent considérablement de forme dans la longueur du corps. Ceux du deuxième et troisième segment sont encore rudimentaires : la rame supérieure leur fait défaut, aussi n'ont-ils qu'un acicule. Dès le quatrième segment le second acicule apparaît et la rame supérieure se développe. La fig. 1 D représente un des pieds du cinquième segment. On voit que la rame supérieure se prolonge en une sorte de languette moyenne *b*, moins proéminente que la languette supérieure *a*, et que la pointe du cirre dorsal dépasse légèrement l'extrémité de la languette. Vers le trentième segment (1 F) la forme des pieds est encore à peu près la même, mais plus en arrière elle change graduellement par suite d'un développement excessif de la rame supérieure, au point que dans la région postérieure la forme des pieds (1 F) devient méconnaissable.

Un examen attentif enseigne cependant que la forme si anormale de ces pieds est due à un développement excessif de la languette supérieure (*a*), portant toujours le cirre dorsal (*d*) près de son extrémité. La languette moyenne (*b*) est devenue aussi un peu plus grande, mais le reste du pied n'a point subi de modification sensible. La languette supérieure, ainsi colossalement développée, joue, sans aucun doute, le rôle de branchie. Elle renferme en effet un réseau vasculaire de structure élégante et constante. D'un bout à l'autre de la languette, sur le bord inférieur, courent deux vaisseaux parallèles (un seul (*g*) est visible dans la figure). Ces vaisseaux donnent naissance à un grand nombre de branches qui se divisent en rameaux secondaires. Ceux-ci vont se réunir, sur le bord dorsal de la languette, aux rameaux correspondants du côté opposé. La languette moyenne renferme d'ailleurs aussi un lacis de vaisseaux. Cette branchie n'est point quelque chose de très-nouveau dans l'organisation des Lycoridiens. En effet, sans parler des Dendronéréis, je vois chez toutes les Néréilépas un réseau vasculaire, tout semblable, bien que relativement fort petit, dans la languette supérieure toujours si haute dans ce sous-genre. C'est donc à bon droit que divers auteurs

nomment les languettes « languettes branchiales. » A la base de la languette, si extraordinairement développée, du côté dorsal, et dans toute sa longueur du côté ventral, on trouve des follicules tubulaires serrés les uns contre les autres, en nombre considérable (*h*). Ce sont évidemment les homologues des deux amas de follicules qu'on trouve à la base de la languette dorsale, chez la plupart des Lycoridiens. Le nombre et la taille des follicules se sont seulement accrus dans la proportion de l'augmentation de volume de la languette. Des follicules tout semblables, mais isolés, se trouvent dans la languette moyenne et dans l'inférieure.

Un développement analogue de la languette supérieure paraît avoir été déjà observé chez d'autres Lycoridiens, sans qu'on en eût étudié la structure intime. M. Schmarda a été le premier à constater cette conformation dans deux espèces de son genre ***Mastigonereis***[1]. Mais ce genre renferme sept espèces si hétérogènes, qu'il est impossible de le conserver. Je retrouve également, à des degrés divers, une disposition semblable dans les genres ***Pseudonereis***, ***Paranereis***, ***Perinereis*** et ***Mastigonereis*** de M. Kinberg[2]. Pour ma part, je ne saurais baser sur ce caractère, quelque saillant qu'il puisse paraître, un genre ni même un sous-genre. En effet, il est possible de trouver tous les degrés imaginables dans le développement de la languette supérieure, comme les dessins de M. Kinberg en font déjà foi. Je préfère donc m'en tenir au caractère beaucoup plus positif des paragnathes, pour la distinction des sous-genres. Or, à ce point de vue, la ***N. macropus*** est une véritable Lipéphile. Il en est de même des espèces dont M. Kinberg a fait ses genres ***Perinereis*** et ***Paranereis***. Quant au genre ***Mastigonereis*** Kinberg (***non*** Schmarda), il doit être réuni, à cause de ses paragnathes[3], au

[1] *Neue wirbellose Thiere*, I, II, p. 107.

[2] *Annulata nova.* — Oefversigt af K. Vet.-Akad. Förh. 1865, n° 2, p. 174. — *Fregatt. Eugeniens Resa, Zoologi.* Taf. XX, fig 3, 8, 9 et 10.

[3] M. Kinberg réunit ces genres et quelques autres en une famille à part, sous le nom de *Aretidea*. Cette prétendue famille correspond à peu près exactement aux deux sous-genres *Leontis* et *Lipephile* (*genres* Malmgren). — L'importance diverse de certains caractères, aux yeux de différents zoologistes, est ici bien frappante. La famille des Aretidea de M. Kinberg ne compte que pour deux genres de la famille des Lycoridiens aux yeux de M. Malmgren. Je n'y vois pour ma part que deux sous-genres d'importance très-secondaire dans le genre Nereis. Enfin M. Ehlers se refuse même à l'admission de ces sous-genres.

sous-genre des Néréides proprement dites, tel que l'a compris M. Kinberg [1].

Les soies ne sont que de deux espèces. Les falcigères ont la particularité que la paroi verticale qui divise en deux l'axe cloisonné, s'étend dans toute la longueur de la hampe (fig. 1 H). Les soies des premiers segments ne sont pas autrement conformées que les autres. Les soies en arête sont toutes homogomphes. A partir du quatrième segment le mode de distribution des soies est partout le suivant:

N. macropus.	Rame supérieure		soies en arête homogomphes.
	Rame inférieure	groupe supérieur..	soies en arête homogomphes. soies en serpe hétérogomphes.
		groupe inférieur ..	soies en serpe hétérogomphes.

Sous-genre NEREILEPAS (Bluv.) Johnst. Malmg.

(*Nec* Œrsted, *nec* Kinberg, *neque* Qtrfg.)

Nereis (Nereilepas) parallelogramma.

Nereis pulsatoria Grube, Act. Echinod. u. Würmer, p. 73.
Nereis (*Nereilepas*) *parallelogramma* Clprd. Annélides chétop. du golfe de Naples, p. 167 (Société de Phys., XIX, p. 477), pl. IX, fig. 7; pl. X, fig. 2.
Nereis perivisceralis Clprd. Ibid. p. 161 (Soc. de phys., XIX, p. 471), pl. XII, fig. 1 (*juvenis*).

Pl. VII, fig. 2 et Pl. II, fig. 7.

Lorsque je décrivis la *N. perivisceralis*, je remarquai qu'il s'agissait évidemment d'une forme non adulte. Je ne l'aurais même point admise dans mon ouvrage sans le caractère si remarquable du pigment péritonéal. J'ai pu reprendre l'étude de ce sujet, et me convaincre, de la manière la plus positive, que la *N. perivisceralis* n'est que le jeune âge de la *N.* (*Nereilepas*) *parallelogramma*. Dans la jeunesse, l'hypoderme est à peu près incolore, et le pigment péritonéal brun est la cause unique de la coloration. Plus tard le pigment d'un vert bronzé se dépose dans l'hypoderme, et finit par le rendre entièrement opaque; cependant le pigment peritonéal n'en subsiste pas moins.

[1] La *N. succinea* Rud. Leuck. qui, d'après la description de M. Ehlers (*Borstenwürmer*, 570), présente aussi à un léger degré ce développement de la languette supérieure, serait placée par M. Kinberg, vu la distribution des paragnathes, dans le genre Mastigonereis tel qu'il l'a restreint.

La trompe de la *N. perivisceralis* que j'ai reproduite naguère [1], offre déjà tous les caractères essentiels du sous-genre Néréilépas. Elle diffère, de celle de l'adulte [2], seulement par le nombre beaucoup plus petit des paragnathes. Ceux-ci ne forment, en particulier, au côté inférieur de l'anneau basilaire, qu'une ceinture monostique. Mais chez les individus de taille un peu plus grande, la trompe offre des caractères intermédiaires. Ainsi, dans celle que j'ai représentée Pl. VII, fig. 2 et 2 A, les paragnathes sont déjà fort multipliés dans tous les groupes, et forment au côté inférieur de l'anneau basilaire de la trompe, une double ceinture. Les deux groupes de quatre paragnathes au côté supérieur, sont aussi visibles, bien que moins distincts que chez les adultes. Les paragnathes (2 D) sont de forme conique, et relativement de grande taille. Chez un jeune individu, leur hauteur est déjà de 44^{micr}.

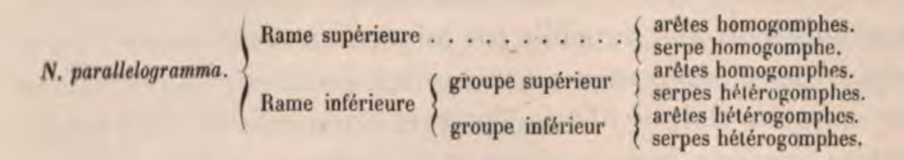
La *N. parallelogramma* est évidemment proche parente de la *N. pelagica* que M. Ehlers a étudiée récemment avec soin. Si je ne tenais compte que de la forme du lobe céphalique, des paragnathes de la trompe et des pieds de la région antérieure, je n'hésiterais même pas à les réunir. Le nombre des segments est de 85 en moyenne, ce qui se rapproche également des chiffres de M. Ehlers. Mais le port des deux espèces est tout différent. La *N. pelagica* est une forme trapue, très-particulière parmi les Néréides, grâce à la largeur exceptionnelle de son corps. Le rapport de la largeur à la longueur, n'est en effet chez elle que de 1 à 12. Il est au contraire d'environ 1 à 20 chez la *N. parallelogramma*.

J'ai d'ailleurs bien de la peine à croire que M. Ehlers n'ait pas compris plusieurs espèces dans sa synonymie de la *N. pelagica*. Il indique, les plus grands individus recueillis par lui, comme longs de 85^{mm}. J'ai trouvé des *N. parallelogramma* en très-grand nombre à Naples, et leur longueur moyenne était de 55^{mm}, dépassant rarement 60^{mm}. Ce sont là de véritables pygmées comparativement à l'individu décrit par M. de

[1] *Annélides chétopodes du golfe de Naples*, pl. XII, fig. 1 A et 1 B.
[2] *Ibid.*, pl. IX, fig. 7 et 7 A.

Quatrefages, qui était long de 200mm, tout en ne comptant que 70 segments.

Les pieds s'écartant un peu de ceux que M. Ehlers a figurés pour la *N. pelagica*, j'ai dessiné un pied de la région antérieure (VII, 2 B) et un de la région postérieure (VII, 2 C). Le cirre dorsal est un peu moins long que je ne l'avais représenté naguère, beaucoup plus court, dans tous les cas, que celui de la *N. pelagica*. Mais le caractère le plus saillant est la forme que prend la languette inférieure dans la région postérieure du corps. Elle s'étrangle à sa base, de manière à paraître comme pédicellée. Quant aux soies, je les trouve de quatre espèces. Il existe en effet des soies hétérogomphes, soit falcigères (2 E, *c*), soit spinigères (*d*), et des soies homogomphes, également falcigères (*b*) et spinigères (*a*). L'existence de soies falcigères homogomphes est surtout remarquable comme phénomène rare chez les Lycoridiens. Je ne connais ces soies, jusqu'ici, que chez cette espèce, chez la *Leontis Dumerilii* et la *Leontis coccinea*. Leur présence chez la *N. perivisceralis* a été le premier caractère qui m'ait fait soupçonner, dans cette forme, le jeune âge de la *N.* (*Nereilepas*) *parallelogramma*. Il sera intéressant d'examiner si la *N. pelagica* possède ces soies remarquables. Comme chez la *N.* (*Leontis*) *Dumerilii*, les soies falcigères homogomphes n'existent pas dans la région antérieure du corps. Elles apparaissent, pour la première fois, à un segment qui n'est pas constant (vers le 20me environ). A partir de ce point, elles existent dans tous les segments, au nombre d'une ou quelquefois de deux par pied. La distribution des soies est à partir de ce point la suivante :



N. parallelogramma.	Rame supérieure		arêtes homogomphes. serpe homogomphe.
	Rame inférieure	groupe supérieur	arêtes homogomphes. serpes hétérogomphes.
		groupe inférieur	arêtes hétérogomphes. serpes hétérogomphes.

Dans la région antérieure la distribution reste la même, avec cette restriction que la soie en serpe homogomphe manque. Les soies falci-

gères des premiers segments ont une serpe beaucoup plus allongée et plus grêle que celle des suivants.

Chez la *N. parallelogramma*, le système nerveux est si peu intimement uni aux parties voisines, qu'il se laisse enlever, avec la plus grande facilité, presque au complet. On voit, en effet, la chaîne ganglionnaire enlevée, entraîner avec elle, non-seulement les nerfs qui en naissent immédiatement, mais encore les ganglions de renforcement de la base des pieds. Ce système nerveux frais est beaucoup plus propre à l'étude de la structure intime, que s'il a subi l'action de l'alcool. La chaîne nerveuse est formée par des fibres (Pl. II, fig. 7) presque incommensurables, ou dont les plus grosses ont du moins un diamètre inférieur à 1^{micr}. Les cellules nerveuses sont des masses finement granuleuses, arrondies ou piriformes, dont le diamètre est d'environ 27^{micr}, avec un nucléus vésiculaire, large de 10^{micr}, et un nucléole toujours distinct. Ces cellules sont dépourvues d'enveloppe propre et peuvent être qualifiées de multipolaires. En effet, de différents points de leur surface, on voit leur substance granuleuse s'élever en processus, souvent anastomosés, qui ne tardent pas à se changer en fibres parfaitement semblables à celles qui forment la masse de la chaîne.

A la base des pieds, le nerf pédieux se divise en deux branches (Pl. II, 7 A), dont l'une se rend à la rame supérieure, l'autre à la rame inférieure. Au niveau de la bifurcation, ou un peu au-dessus, est un amas de cellules nerveuses (*d*) constituant ce qu'on est convenu d'appeler les ganglions de renforcement. Ces cellules sont plus petites que celles de la chaîne ventrale. Leur diamètre ne dépasse guère 12^{micr}.

Sous-genre CERATONEREIS Kinberg.

De même que la *N.* (*Ceratonereis*) *guttata* Clprd., les deux espèces ci-dessous décrites, se distinguent par la brièveté de leurs tentacules. L'absence des paragnathes à l'anneau basilaire de la trompe, et leur mode de distribution à l'anneau terminal, ne classent pas moins ces vers dans le genre Cératonéréis. Ce nom avait été formé, dans le principe, à

cause de la longueur des tentacules de la *Ceratonereis tentaculata* Kinb., mais ce caractère n'est évidemment point général dans le sous-genre.

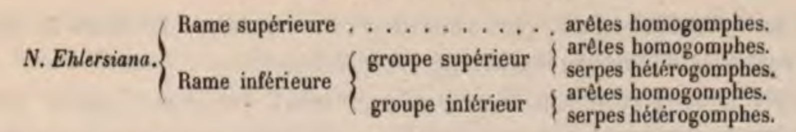
1. Nereis (Ceratonereis) Ehlersiana.

Pl. VIII, fig. 2.

Ceratonereis longitudine 85-90^{mm}, latitudine 5^{mm}, carnea, subtus pallidior, segmentis circa 83. Lobus cephalicus brevis, margine posteriore parum sinuato, fronte angusta. Cirri tentaculares mediocres. Pedes æquales, lingula media præditi. Segmentum primum secundo parum longius.

J'avais d'abord sans hésitation rapporté cette espèce à la *N. Costæ* Grube. Mais la description très-détaillée qu'en a donnée récemment M. Ehlers, m'a fait abandonner cette opinion. L'espèce de M. Grube est dans tous les cas, comme la mienne, une Cératonéréide napolitaine de couleur rose chair ; la description originale très-concise s'applique fort bien à la présente espèce, avec cette restriction que, d'après le savant Allemand, les cirres tentaculaires postérieurs et supérieurs, rejetés en arrière, atteignent le cinquième segment, tandis que chez la *N. Ehlersiana* ils atteignent tout au plus le milieu du troisième. La description de M. Ehlers est sur ce point d'accord avec celle de M. Grube. Mais ce qui est d'une importance tout autre, c'est la différence considérable des pieds. En employant la nomenclature très-arbitraire de M. Grube, qui désigne dans les pieds des Néréides le lobe supérieur et le lobe inférieur sous le nom de languettes, et tous les lobes intermédiaires sous celui de lèvres, nous trouvons d'après M. Ehlers, chez la *N. Costæ,* à la rame supérieure, deux lèvres pointues presque égales entre elles et placées l'une devant l'autre ; à la rame inférieure les deux lèvres sont également pointues, placées l'une devant l'autre, la postérieure dépassant notablement l'antérieure. Chez la *N. Ehlersiana* la conformation est tout autre. Des deux lèvres de la rame supérieure, l'une est tout à fait rudimentaire et ne se présente que comme un petit tubercule (Pl. VIII, fig. 2 C, *b*), l'autre au contraire est fort développée et constitue une languette moyenne (*c*) aussi développée que la languette inférieure (*f*). A la rame inférieure, la lèvre antérieure (*e*) est peu proéminente et arrondie ; la postérieure est pointue et beaucoup plus saillante. Au premier segment (et peut-être à quelques-uns des suivants), le processus sétigère de la rame supérieure fait complétement défaut (fig. 2 C), aussi le pied ne renferme-t-il qu'un seul acicule.

Les soies falcigères sont toutes hétérogomphes, mais celles des cinq premiers segments (2 E, *a*) ont la serpe plus grêle que les autres (2 E, *b*). Toutes les soies en arête sont homogomphes, à article fort long. Le mode de distribution de ces soies est le suivant :



N. Ehlersiana.	Rame supérieure	. . . .	arêtes homogomphes.
	Rame inférieure	groupe supérieur	arêtes homogomphes. serpes hétérogomphes.
		groupe inférieur	arêtes homogomphes. serpes hétérogomphes.

J'ai figuré la trompe soit en dessous (2 A), soit en dessus (2 B) pour justifier la position de l'espèce dans le genre Ceratonereis. Les paragnathes (2 F) sont coniques, peu larges relativement à leur longueur qui atteint $0^{mm},07$ à $0^{mm},08$.

Cette espèce n'est point fort commune aux environs de Naples, où elle habite constamment dans des éponges. Chez des individus mûrs, j'ai compté jusqu'à 83 segments. Le vitellus des œufs renferme de gros globules. On en trouve de tout semblables dans les cellules du tissu sexuel.

2. Nereis (Ceratonereis) Kinbergiana.

Pl. VIII, fig. 3.

Ceratonereis longitudine 45^{mm}, latitudine $2^{mm},5$, viridi-citrina, segmentis circa 60. Lobus cephalicus brevis, conicus, margine posteriore integro. Cirri tentaculares breves. Pedes æquales, lingula media acuta præditi. Segmentum primum secundo duplo longius.

Bien que se distinguant à première vue de la *Ceratonereis Ehlersiana* par sa coloration, cette espèce en est cependant fort voisine. Elle présente en effet comme elle et comme d'autres Cératonéréides[1] la particularité d'avoir une sorte de languette moyenne naissant de la région inférieure de la rame supérieure (VIII, 3 B, *c*). On peut même reconnaître que l'interprétation de cette languette moyenne comme une lèvre (Grube) extraordinairement développée, n'est peut-être pas très-exacte. Du moins faut-il admettre alors l'existence de trois lèvres. On trouve en effet toujours le faisceau supérieur de soies, au-dessus de la languette moyenne, compris entre deux lèvres, l'une antérieure, réduite à l'état de simple tubercule (*b'*), l'autre postérieure (*b*) beaucoup plus longue et conique. Le second segment (1[er] sétigère) est seul dépourvu du processus sétigère de la rame supérieure et de la languette moyenne, et ne porte qu'un seul acicule (2 D). Toutes les soies en arête (3 C, *a*) sont homogomphes. Les soies falcigères sont toutes hétérogomphes ; dans chaque pied on en trouve d'épaisses (*b*) et

[1] C'est au moins le cas pour la *Cerotonereis guttata* Clprd. (Cf. *Annélides chétopodes du golfe de Naples*, pl. IX, fig. 6 B) et pour la *C. tentaculata* Knbg. (*Fregatt. Eugen. Resa*, Zoologi, Taf. XX, 5 F . Pour le dire en passant, M. Ehlers (*Göttingische gelehrte Anzeigen*, April 1868, p. 623) croit pouvoir identifier la *N. guttata* Clprd. avec la *N. Costæ* Grube. Cette opinion, née dans un musée, disparaîtrait vite à la suite d'un séjour au bord de la mer. Rien de plus constant, en particulier, que la coloration de la *N. guttata* qui ressemble à celle de la *N. Costæ* comme le jour à la nuit. Quant à changer le nom de l'espèce, je pense que cela n'est point nécessaire aussi longtemps que la *N. guttata* Risso (*Histoire natur.*, tome IV, p. 41) n'a pas été trouvée déterminable.

de grêles (*c*). Les premières ont le plus souvent perdu leur serpe. Le mode de distribution des soies est le même que chez l'espèce précédente.

Le lobe céphalique est relativement un peu plus court que dans l'espèce précédente. La couleur générale est d'un vert citrin pâle, varié de brunâtre sur les limites des segments. En outre, dès le sixième segment ou même parfois (fig. 2) dès le second, on trouve de petites stries transversales brunes sur la moitié postérieure de chaque segment.

Les paragnathes ne sont pas nombreux, mais gros et coniques. Ils forment trois amas au côté ventral de l'anneau terminal (fig. 3 E) et deux bandes arquées du côté dorsal (3 D). L'anneau basilaire est, comme dans tout le sous-genre, dépourvu de paragnathes.

Sous-genre LEPTONEREIS Kinberg (Char. em.)

(*Incl. Nicon* Knbg. et *Nicomedes* Knbg.)

Pour les Néréides entièrement dépourvues de paragnathes, M. Kinberg a établi la famille des *Niconidea*, dans laquelle il distingue les trois genres *Nicon, Leptonereis* et *Nicomedes*. Ces genres sont basés sur la plus ou moins grande évidence du changement de forme des pieds dans les différentes régions du corps. Ces distinctions ne peuvent avoir, pour moi, qu'une valeur très-secondaire au point de vue de la classification, parce qu'elles ne sont jamais tranchées. Je réunis donc tous les genres de la prétendue famille en un seul sous-genre du genre Néréis. Si je choisis le nom de Leptonéréis, c'est d'abord à cause de sa convenance, puis, ensuite, parce que c'est jusqu'ici le seul des trois genres de M. Kinberg, dont l'auteur ait figuré une espèce.

NEREIS (LEPTONEREIS) GLAUCA.

Pl. VII, fig. 3.

*Leptonereis longitudine 24*mm*, latitudine 2*mm*,3, segmentis 55, antrorsum glauco-viridis. ovis aurantiacis. Lobus cephalicus brevis, segmentum buccale longitudine æquans, margine posteriore integro. Cirri tentaculares breves; segmentum primum secundo haud longius. Setæ falcatæ homogomphæ desideratæ.*

Cette petite Leptonéréide présente le plus souvent dans sa région antérieure une teinte d'un vert glauque pâle, tirant sur le bleuâtre. J'ai cependant eu entre les

mains un individu de couleur un peu bronzée. Cette coloration des premiers segments est due à un pigment diffus, formé de très-petits granules disséminés dans l'hypoderme. Plus en arrière, l'animal prend une teinte jaune orangée, due à l'intestin biliaire et aussi, chez les femelles, aux œufs vus par transparence à travers la paroi du corps.

Le lobe céphalique (fig. 3) est relativement court, arrondi en avant. Les antennes sont fort brèves, ne dépassant guère la moitié de la longueur des palpes, dont l'article basilaire est très-renflé. Les yeux antérieurs, de forme elliptique, sont fort grands; les postérieurs, arrondis, sont bien plus petits et plus rapprochés. Les cirres tentaculaires sont relativement courts: le plus long d'entre eux, savoir le dorsal de la paire postérieure, ne dépasse pas, rejeté en arrière, le troisième segment.

Les pieds (3 A) sont remarquables par la profonde division des deux rames, dont chacune porte deux languettes triangulaires, l'une supérieure, l'autre inférieure. Le cirre dorsal, fort long, dépasse de beaucoup la rame supérieure. Le cirre ventral est relativement court, implanté très en arrière, et son extrémité n'atteint guère que la base de la languette inférieure. Les soies sont les unes falcigères (3 B, *c*), toutes hétérogomphes, les autres en arête, et celles-là sont les unes (*a*) homogomphes, les autres (*b*) hétérogomphes. Leur mode de distribution est le suivant :

N. glauca.	Rame supérieure	. . . .	soies en arête homogomphes.
	Rame inférieure	groupe supérieur	soies en arête homogomphes.
			soies en serpe hétérogomphes.
		groupe inférieur	soies en arête hétérogomphes.
			soies en serpe hétérogomphes.

Les mâchoires (3 C) sont grêles et comptent en moyenne une quinzaine de dents.

Les œufs en voie de formation forment une masse arrondie de chaque côté de chaque segment, où ils sont entourés de vaisseaux et des cellules du tissu sexuel. Au premier abord on pourrait les croire enfermés dans un sac, mais l'enveloppe est formée uniquement par le tissu sexuel ordinaire des Néréides. Les œufs mûrs sont remplis de gouttelettes de couleur orangée. Leur diamètre est de $0^{mm},19$. Il équivaut, par conséquent, à peu près à la moitié de la largeur du corps dans la région postérieure.

Le péritoine de cette espèce est semé de cellules pigmentaires brunes, non ramifiées.

Famille des PHYLLODOCIENS Gr. (Qtrfg. rev.)

TRIBU DES PHYLLODOCIDES.

Genre PHYLLODOCE Sav. (Ehlers rev.)

PHYLLODOCE PANCERINA [1].

Pl. IX, fig. 1.

Corpus longitudine 25^{cent}, latitudine 4-5^{mm}, cœruleum, segmentis circa 280, cirris foliaceis viridibus, margine luteolo. Oculi duo magni. Lobus cephalicus rotundatus, margine postico integro. Cirri tentaculares longissimi crassissimique, colore sulphureo. Setarum stipes apicem versus crenulatus, acie longa undulata.

Cette magnifique Annélide atteint, comme beaucoup d'autres Phyllodociens, sa plus grande largeur vers le milieu de la longueur, et s'atténue graduellement vers les deux extrémités. Sa coloration en fait un des plus beaux ornements des aquariums. Le corps est d'un bleu irisé soit en dessus, soit en dessous; les cirres foliacés sont d'un vert brillant, à bordure jaune; les cirres tentaculaires et les antennes sont d'un jaune soufre très-vif. Cette coloration est à peu près identique avec celle que les auteurs attribuent à la *Phyllodoce Paretti* (*Nereiphylla Paretti* Blnv.) [2]. Mais il suffit de comparer les belles figures, faites d'après le vivant, que M. Milne Edwards [3] a données de cette espèce, pour reconnaître qu'il s'agit de deux formes spécifiquement bien différentes. La *P. Paretti* est en effet remarquable par l'extrême brièveté de ses cirres tentaculaires, dont le plus long est loin d'atteindre l'extrémité des antennes. La *P. Pancerina* est tout aussi remarquable par la longueur de ces organes dont le plus court est quatre fois, et le plus long au moins cinq fois aussi long que les antennes. Ces cirres tentaculaires sont en même temps remarquables par leur épaisseur [4].

[1] Dédiée à mon ami M. Paolo Panceri, professeur d'anatomie comparée à Naples, qui consacre une attention soutenue aux Annélides du golfe.

[2] *Dict. des Sciences naturelles*, atlas, pl. 13, fig. 1.

[3] *Règne animal de Cuvier*. Édition illustrée. Annélides, pl. 13, fig. 1.

[4] Je suis fort disposé à croire que la *Phyllodoce Rathkii* Gr., décrite dès 1840 par M. Grube (*Actinien, Echinodermen u. Würmer*, p. 78) comme trouvée aux environs de Palerme, est identique avec la *P. Pan-*

La frappante petitesse du lobe céphalique est aussi caractéristique de cette espèce, de même que le raccourcissement extrême du segment buccal. Celui-ci n'est même visible sur le dos que comme une étroite bandelette placée derrière le lobe céphalique et enchâssée à droite et à gauche entre les articles basilaires des cirres tentaculaires du second segment. Aussi les quatre cirres tentaculaires paraissent-ils naître sur une même ligne transversale, comme M. Grube le remarquait déjà en 1840 pour sa *P. Rathkii*. Cette disposition n'existe aucunement dans la *P. Paretti* de M. Milne Edwards, ni dans celle de Delle Chiaje. Elle ne se retrouve pas davantage chez la *P. Kinbergi* Qtrfg.[1] qui offre cependant une grande ressemblance de coloration avec la *P. Pancerina*, mais qui s'en éloigne d'ailleurs par plusieurs caractères saillants. Le corps se termine en arrière par deux cirres anaux jaunes, fort épais, et très-semblables aux cirres tentaculaires.

Les pieds (1 B) sont très-semblables à ceux de la *P. Paretti*, sauf en ce qui concerne les soies. Celles-ci (IX, 1 C) ont leur hampe renflée à l'extrémité qui est couverte de petites crêtes crénelées. L'article terminal est formé par une lame fort longue, ondulée, finement ciliée sur le bord. L'article terminal, chez la *P. Paretti*, à en juger par les dessins de M. Edwards et par la description de M. de Quatrefages, est au contraire fort court et à peine courbé.

cerina. L'auteur dit en effet, à propos des cirres tentaculaires, qu'ils sont disposés en une seule rangée transversale, apparence qui existe en effet chez la *P. Pancerina*, mais point chez la *P. Paretti*. Il ajoute que ces cirres sont moins développés que chez la *P. laminosa* Sav., expression très-compréhensible s'il s'agit de la *P. Pancerina* où ces organes sont en effet un peu moins longs que chez la *P. laminosa*, tout en étant beaucoup plus épais, mais qui serait bien faible s'il s'agissait de la *P. Paretti*, où ces cirres sont relativement des lilliputiens. M. Grube a cité plus tard (*Familien der Anneliden*, 1851, p. 55) la *P. Paretti* (*Nereiphylla Paretti* Blnv.) comme synonyme de sa *Ph. Rathkii*, et indiqué la figure publiée par M. Milne Edwards dans le *Règne animal* comme appartenant à cette espèce. On ne saurait donc blâmer M. de Quatrefages (*Hist. natur. des Annelés*, II, p. 130) d'avoir rétabli le nom spécifique de Blainville en faisant descendre le nom de M. Grube au rang de synonyme. Je n'en suis pas moins convaincu que M Grube s'est rendu coupable d'une méprise en 1851, et j'aurais rétabli le nom de *P. Rathkii* pour l'espèce qu'il décrivit en 1840, sans la figurer, si M. de Quatrefages n'avait depuis lors attribué le même nom à une autre espèce. Mais pour éviter une complication de synonymie, et ne pas baptiser à nouveau la *P. Rathkei* Qtrfg., je préfère considérer la synonymie établie en 1851 par M. Grube dans ses « *Familien der Anneliden* » comme bien fondée. De là la description de l'espèce actuelle comme nouvelle. Quant à l'espèce décrite et figurée par Delle Chiaje sous le nom de *Phyllodoce Paretti* Blnv. (*Memorie sugli Anim. senza vert.*, IV, 195; tav. LXIV, fig. 3-5, et *Descrizione e Notomia*, tome III, p. 98, et V, p. 104; tav. 165 [régulièrement 166], fig. 3 à 6), elle est identique avec la *P. Pancerina* pour la coloration, mais elle s'en écarte tellement par la conformation des premiers segments et par les cirres tentaculaires, qu'il n'est guère possible de les réunir.

[1] *Hist. naturelle des Annelés*, II, p. 128, et atlas, pl. 9, fig. 8-10.

Genre ANAITIS Mlmgr.

L'examen de trois nouvelles espèces du genre Anaïtis me confirme dans l'opinion précédemment émise par moi, que les quatre paires de cirres tentaculaires sont portés, en réalité, par trois segments. Deux paires appartiennent au segment buccal achète. Les deux autres paires constituent les cirres dorsaux des deux segments suivants. Le troisième segment porte en outre toujours un petit cirre ventral foliacé. Le second en est dépourvu, mais est armé cependant d'un faisceau de soies.

1. Anaitis lineata.

Pl. IX, fig. 4.

Corpus latitudine 1mm,7, longitudine 85mm, pallidum, linea dorsuali longitudinaliter ornatum, segmentis circa 270. Lobus cephalicus magnus, ovatus, postice marginatus, oculis duobus mediocribus. Antennæ ex appendice frontali quadam lunulata orientes. Cirri tentaculares filiformes longissimi. Festucarum acies longissima incurvata. Cirri dorsuales foliacei permagni.

Cette espèce, très-atténuée en avant et en arrière, atteint le maximum de sa largeur vers le tiers de sa longueur totale. Sa couleur est d'un brunâtre fort pâle. Le pigment brun s'accumule cependant sur la ligne médiane du dos, de manière à constituer une ligne très-apparente. En arrière la ligne s'interrompt sur le bord des segments et ne forme plus qu'une rangée de taches discrètes.

Le lobe céphalique est très-grand, un peu plus étroit en avant, plus large en arrière, avec le bord occipital échancré de manière à paraître cordiforme. Le bord frontal s'étale en une sorte de labre semi-lunaire qui sert à l'attache de quatre antennes fort courtes, deux supérieures et deux inférieures. Les yeux sont circulaires, petits, dépourvus de cristallin.

Les cirres tentaculaires sont fort longs et portés chacun par un article basilaire cylindrique. Le quatrième appartient au troisième segment dont il constitue le cirre dorsal, et qui porte en outre un petit cirre ventral foliacé. Dans le reste du corps, les pieds ont une rame pédieuse trilobée, peu saillante (4 A), avec un cirre dorsal foliacé, cordiforme, très-grand, porté par un large article basilaire. Le cirre ventral, également foliacé, mais atténué au sommet, est adné sur la plus grande partie de sa longueur. Dans toute la région médiane et postérieure, le cirre dorsal joue le rôle de

branchie et porte la rangée de cils vibratiles qu'on retrouve chez tant d'autres Phyllodociens. Ces cils sont portés par un bourrelet (4 B) formé par des cellules juxtaposées, à grand nucléus, fort distinct. Tous ces cirres foliacés sont bourrés de follicules et prennent souvent une teinte légèrement verdâtre. Les soies (4 C) ont la hampe peu renflée à l'extrémité qui est hérissée de petites pointes. L'article est long et recourbé.

Dans l'intérieur des cirres, on rencontre très-fréquemment des kystes parasites et cela aussi bien dans les cirres foliacés (4 A, *a*) que dans les cirres tentaculaires (4, *a*). Ces kystes (fig. 4 D) sont sphériques, à contenu granuleux, avec deux vacuoles, l'une grande, l'autre petite. Pensant à la possibilité d'un infusoire enkysté, j'ai observé longtemps la petite vésicule dans l'espoir d'y découvrir des contractions, mais en vain. Le diamètre de ces kystes est de 66^{mier}.

Le proventricule ne commence qu'au trente-cinquième segment, le ventricule contourné au cinquantième, l'intestin au soixante-dixième.

2. Anaitis peremptoria.

Pl. IX, fig. 6.

Corpus longitudine 14^{mm}, viride, segmentis 85 (specimine haud maturo). Lobus cephalicus brevis, cordatus, oculis permagnis duobus. Antennæ magnæ, basi tumida. Cirri tentaculares mediocres, primo pari dorsuali excepto, longissimo. Cirri dorsuales foliacei magni.

Je n'ai examiné de cette espèce qu'un seul individu de petite taille, chez lequel rien n'annonçait une maturité prochaine. Il est donc fort possible que l'espèce atteigne des dimensions bien plus considérables que celles indiquées ci-dessus. Si je ne l'ai malgré cela point passée sous silence, c'est qu'elle résout d'une manière décisive le mode de distribution des cirres tentaculaires sur les premiers segments du corps. De là le nom que j'ai donné à l'espèce. Chez d'autres Anaïtis, comme chez une grande partie des Phyllodociens, l'évidence est beaucoup plus contestable. Mais, chez cette espèce, il suffit d'examiner un instant le ver par sa surface ventrale (fig. 6), pour reconnaître que deux paires de cirres tentaculaires appartiennent au segment buccal, et une à chacun des deux segments suivants. Le segment buccal est, il est vrai, très-réduit comparativement aux autres, et se trouve restreint à un étroit liseré, mais il n'en est pas moins certain que les deux premières paires de cirres lui appartiennent, d'autant plus que le petit tubercule rétractile cilié (*a*) qui, chez tous les Phyllodociens est une dépendance du segment buccal, naît en arrière d'elles. La paire supérieure est deux fois aussi longue que l'inférieure et contient en beaucoup plus grande abondance les granules

verts auxquels l'animal doit sa couleur. Le second segment porte un cirre dorsal tentaculaire et un rudiment de rame avec faisceau de soies, mais point de cirre ventral. Le troisième segment est déjà muni d'un cirre ventral foliacé, plus petit, il est vrai, que ceux des segments suivants.

Sur le dos sont d'étroits anneaux intersegmentaires, comme chez la plupart des autres Phyllodociens.

J'ai vu la trompe pénétrer jusqu'au vingt-huitième segment et le proventricule jusqu'au trente-deuxième, mais ces chiffres observés chez un individu jeune n'ont qu'une valeur très-relative. Toute la partie papilligère de la trompe a son tissu semé de granulations vertes.

Le péritoine renferme des taches pigmentaires noires, à partir du 4me segment. Ces taches sont distribuées de manière à former quatre larges raies longitudinales. La cavité périviscérale était remplie, chez l'individu observé, de gouttelettes d'apparence graisseuse.

3. Anaitis pusilla.

Pl. IX, fig. 5.

Corpus longitudine 2^{mm},8, viridi-flavescens, segmentis 28. Lobus cephalicus ovatus, oculis permagnis duobus. Antennæ cirrique tentaculares mediocres, basi valde tumida, apice attenuato. Cirri dorsuales foliacei, mediocres.

Cette espèce est fort remarquable par sa petitesse et le nombre de ses segments, exceptionnellement faible pour un Phyllodocien. Les mesures sont prises sur un mâle adulte.

Le lobe céphalique est assez grand, quoique très-inférieur aux dimensions de celui de l'*A. lineata* et surtout de l'*A. cephalotes*. Les antennes sont relativement longues, très-renflées à la base. Les yeux sont grands, ovales, avec un petit cristallin au centre.

Les deux premières paires de cirres tentaculaires appartiennent évidemment au segment buccal, dont ils représentent les cirres ventraux et dorsaux. La troisième paire naît immédiatement en arrière des deux premières et l'on pourrait être tenté de l'attribuer également au segment buccal. Toutefois on trouve à sa base un petit processus portant le premier faisceau de soies, ce qui me conduit à attribuer cette paire de cirres au second segment, il est vrai intimement soudé au premier. En effet, chez aucun autre Phyllodocien on ne connaît de segment buccal porteur de pieds sétigères. Je suis confirmé dans cette interprétation par la circonstance que le segment suivant

porte la dernière paire de cirres tentaculaires comme cirre dorsal, plus une rame sétigère et un cirre ventral foliacé. Or ce sont précisément là les caractères du troisième segment chez les autres Anaïtis. Les cirres dorsaux sont relativement petits, courts et lancéolés. Les cirres ventraux sont presque aussi grands qu'eux. Le segment anal porte quatre cirres terminaux foliacés, entièrement semblables aux cirres dorsaux.

Les zoospermes (5 A) ont une tête allongée.

Genre EULALIA Sav. (Œrst. rec.)

Sous-genre EUMIDA Mlmgr.

Eulalia (Eumida) guttata.

Pl. IX, fig. 2.

Corpus longitudine 45^{mm}, latitudine 2^{mm}, subteres, antice et postice attenuatum, viride, punctis nigris notatum, segmentis circa 200. Lobus cephalicus antice rotundatus, margine postico recto, antennis longioribus, oculis magnis duobus.

Cette espèce n'est point rare aux environs de Naples où j'ai rencontré des individus mûrs des deux sexes. Elle est d'une belle couleur verte, avec de petites taches noires ou brunes, circulaires, semées sur les côtés des segments, dans toute la longueur du corps. Quelquefois un petit noyau blanc se montre au centre de la tache, de manière à lui donner l'apparence d'un œil microscopique avec son cristallin. Des taches analogues sont parfois disséminées dans les cirres.

Le lobe céphalique est semi-lunaire avec un appendice en forme de croissant au bord frontal. Les antennes paires sont portées l'une en dessus, l'autre en dessous par ce bord frontal, tandis que l'antenne impaire est implantée bien plus en arrière, légèrement en avant des yeux. Tous ces appendices sont relativement assez longs et décroissent régulièrement de diamètre, de la base à l'extrémité. Les trois premiers segments, porteurs de quatre cirres tentaculaires, sont bien distincts. Seul le troisième porte une rame pédieuse proprement dite, avec faisceau de soies; il présente, en outre de son grand cirre dorsal, un petit cirre ventral foliacé. Le second segment, bien que dépourvu de tubercule sétigère, renferme néanmoins des acicules dans la base de ses cirres tentaculaires. Je n'ai en revanche pas trouvé d'acicules aux cirres du segment buccal. A partir du quatrième segment tous les cirres sont foliacés et remplis des follicules ordinaires. Les premiers cirres dorsaux lamellaires sont bien plus courts que les cirres tentaculaires, mais les suivants augmentent rapidement de longueur. Le segment anal porte deux longs cirres terminaux foliacés.

La trompe proprement dite pénètre jusqu'au trente-septième segment; puis vient le proventricule jusqu'au quarante-deuxième, et l'estomac sinueux et contourné environ jusqu'au cinquante-troisième. Là commence l'intestin proprement dit. Chez un individu j'ai trouvé ce dernier rempli de soies de Spionidiens. Les Phyllodociens, malgré l'absence d'armure de leur trompe, paraissent donc se nourrir de proie.

Chez les femelles, les œufs discoïdaux sont d'un vert superbe.

Sous-genre PTEROCIRRUS Clprd.

EULALIA (PTEROCIRRUS) MICROCEPHALA.

Pl. IX, fig. 3.

Corpus longitudine 80^{mm}, latitudine 3^{mm}, subteres, antice et postice attenuatum, viride. Lobus cephalicus minimus, suborbicularis, oculis duobus mediocribus, antennis brevissimis.

Cette nouvelle espèce du sous-genre Pterocirrus n'offre aucune ressemblance avec celles que j'ai précédemment décrites. L'extrême petitesse de son lobe céphalique et la brièveté de ses antennes lui donnent une apparence toute spéciale. Les deux premières paires de cirres tentaculaires et celle qui porte le limbe, quoique trois fois aussi longues que les antennes, sont bien plus courtes que les deux autres. Le limbe du cirre marginé diminue graduellement de largeur jusqu'à l'extrémité : le cirre lui-même n'offre pas de renflement basilaire marqué.

La couleur de l'animal est d'un beau vert, mais des taches noirâtres sont semées irrégulièrement sur les cirres et parfois aussi sur les côtés des segments.

TRIBU DES LOPADORHYNCHIDES.

J'élève ici au rang d'une tribu spéciale des Phyllodociens pélagiques, à tissus transparents comme du verre, portant à la base des pieds des corps glandulaires de couleur sombre. Cette tribu forme un lien incontestable entre les Phyllodocides et la famille de Alciopiens, et montre qu'il aurait été peut-être plus naturel de considérer ces derniers vers comme une simple tribu des Phyllodociens, plutôt que comme une famille à part. Les Lopadorhynchides ne se distinguent en effet guère des

Alciopiens que par l'absence de tout développement extraordinaire des yeux. Ils ont, comme eux, les corps glandulaires de la base des pieds, il est vrai moins développés.

M. de Quatrefages [1] exclut ces vers de la famille des Phyllodociens pour les réunir à celle des Hésioniens, avec laquelle ils n'ont certainement rien à faire. La forme foliacée des cirres, si caractéristique des Phyllodociens, mais totalement étrangère au type des Hésioniens, à cirres toujours filiformes, suffirait à montrer que les Lopadorhynchides sont plus proches parents des premiers que des seconds. Je crois d'ailleurs inutile de combattre en détail l'opinion de M. de Quatrefages, ce savant ne connaissant les Annélides en question que par les dessins fort insuffisants et les descriptions de M. Grube. Or ce dernier, aussi bien que M. Krohn [2], les deux seuls naturalistes qui paraissent avoir vu des Lopadorhynchides avant moi, n'ont pas hésité à les reconnaître comme des Phyllodociens.

Genre HYDROPHANES.

Corpus breve, segmentis minus numerosis. Antennæ quatuor. Cirri tentaculares 4. Pedes parium duorum anteriorum conici, setis simplicibus incurvatis parum numerosis armati ; cæteri pedes compressi, festucis permultis cultriferis flabelli instar expansis.

M. Grube établit, dès 1855, le genre Lopadorhynchus, d'après des Annélides de la Méditerranée, envoyés au musée de Saint-Pétersbourg par M. Krohn. C'était le *Lopadorhynchus brevis* Gr., qui paraît n'avoir été revu par personne depuis lors. Peu après, M. Krohn envoya à M. Grube un autre ver à facies bien différent, se distinguant du *L. brevis* par une forme tout à fait exceptionnelle des deux premières paires de pieds, dont les soies sont en outre totalement différentes de celles du reste du corps. M. Grube émit l'hypothèse que ces vers, pour lesquels je forme aujourd'hui le genre Hydrophanes, ne sont que les

[1] *Hist. naturelle des Annelés*, II, p. 102.
[2] D'après une communication orale de ce savant.

mâles des Lopadorhynques. Toutefois cette hypothèse est mal assise, et je la considère comme fort invraisemblable. J'ai été en effet dans le cas, comme nous le verrons plus loin, d'étudier un très-jeune Hydrophane, qui présentait néanmoins déjà tous les caractères du genre. Or les différences sexuelles externes sont fort rares chez les Annélides polychètes. Nous n'en connaissons guère d'exemple que chez quelques Syllidiens et quelques Lycoridiens, et, dans ces cas-là, les différences sexuelles n'existent jamais dès le jeune âge, mais font leur première apparition vers l'époque de la maturité. Il n'y a donc aucune vraisemblance à supposer chez deux formes aussi divergentes de simples différences sexuelles. Au contraire, il n'est point fort rare de voir certains pieds prendre chez une Annélide une forme très-exceptionnelle, tandis que tous les pieds restent semblables chez des formes d'ailleurs très-voisines, témoin les Polydores et les Spios.

Hydrophanes Krohnii.

? *Lopadorhynchus brevis* Grube, Archiv für Naturgesch. 1855, XXI, p. 100, *pro parte*, Taf. III, fig. 15.

Pl. XI, fig. 2.

Corpus depressum, vitreum, pinnis valde prominentibus, tuberculo setigero alto compresso. Lobus cephalicus brevis, oculis minutis, antennis inferioribus brevissimis. Glandulæ bacilliparæ lageniformes in anteriore corporis parte utrinque duæ, permagnæ.

De même que M. Grube, c'est à l'obligeance de M. Krohn que je dois la connaissance de ce Lopadorhynchide. L'individu qu'il m'apporta, plein de vie, avait été pêché par lui à la surface de la mer, à l'aide du filet de Müller. Il était de fort petite taille, sa longueur ne dépassant pas $1^{mm},8$ pour une largeur de $0^{mm},8$ (pieds compris), et le nombre de ses segments n'était que de 14. Je suis très-porté à croire qu'il s'agit d'un jeune individu de la même espèce que M. Grube a considérée comme le mâle du *Lopadorhynchus brevis* [1]. Le dessin publié par ce savant n'offre, il est vrai, aucune ressemblance avec le mien, mais il ne

[1] M. Grube n'indique pas la grandeur des individus observés par lui. Il est donc à présumer qu'elle ne s'écartait pas beaucoup de celle du *Lopadorhynchus brevis* typique, indiquée par lui de 5 à 7 lignes.

faut pas oublier que M. Grube n'a étudié que des individus conservés dans l'alcool. Or, des êtres aussi délicats que les Lopadorhynchides ne peuvent être conservés que d'une manière très-imparfaite.

Le lobe céphalique est arrondi en avant, presque deux fois aussi large que long; il porte de chaque côté un petit œil brun, muni d'un cristallin. L'insertion des quatre antennes est tout à fait latérale : la paire supérieure est environ quatre ou cinq fois aussi longue que l'inférieure.

Le segment buccal est fort court et porteur de deux paires de cirres tentaculaires, variés de brun, plus longs que les antennes. M. Grube indique trois paires de cirres tentaculaires, mais je ne pense pas qu'il faille voir dans cette indication différente la preuve d'une différence spécifique. L'*Hydrophanes Krohnii* présente en effet deux sortes de poches piriformes (fig. 2, *a*) qui s'ouvrent par la pointe entre le lobe céphalique et le segment buccal. Ces poches sont susceptibles de s'extroverser par l'ouverture. Elles font alors saillie sur les côtés du lobe céphalique, sous la forme de coupes ciliées (fig. 2, *a*). Ces organes sont sans doute comparables aux boutons rétractiles que j'ai décrits plus haut chez l'*Anaitis peremptoria*, et qu'on retrouve chez tant de Phyllodociens. Il n'y a rien d'improbable à ce qu'ils aient été pris pour des cirres tentaculaires chez des individus conservés dans l'alcool.

Les pieds des deux premières paires sont formés par une rame large et conique. Les suivants sont comprimés et de forme arquée ou semi-lunaire lorsqu'on les examine en dessus (fig. 2). Vus de profil (2 B), ils sont très-hauts et se terminent en une pointe portant une aile membraneuse qui recouvre la base des soies. A la base des pieds, sur le bord postérieur de ces organes, est un tubercule brun, évidemment comparable aux tubercules glandulaires des Alciopiens. Les cirres dorsaux sont foliacés, de forme lancéolée ; leur pointe n'atteint pas l'extrémité de la rame. Les cirres ventraux, également foliacés, sont insérés un peu plus près de l'extrémité de la rame que les dorsaux. Chaque pied est soutenu par un fort acicule incolore. Ceux des deux premières paires sont armés exclusivement de soies simples, vigoureuses, courbées en S et crochues à l'extrémité (2 E). Leur nombre ne dépassait pas neuf par pied. Les pieds des segments suivants portent un large évantail de soies composées, cultrifères, très-remarquables. La figure que j'en donne (2 C), bien que différant quelque peu de celle de M. Grube, est fort exacte. L'appendice terminal a une forme très-exceptionnelle. C'est un large coultre à dos épais et arqué, et à tranchant rectiligne. La soie la plus inférieure de chaque évantail a une forme très-différente (2 D). C'est une soie simple, renflée en massue un peu avant la pointe terminale qui est légèrement

recourbée. Toutes ces soies sont parfaitement incolores. Comme chez les Alciopiens, elles pénètrent très-peu profondément dans les tissus du pied et sortent chacune par une ouverture spéciale. Les soies crochues des deux premières paires de pieds sont cependant entièrement logées dans l'intérieur de la rame, leurs rostres seuls faisant saillie à l'extérieur.

La trompe est cylindrique. Je ne l'ai point vue extroversée et ne puis dire par conséquent si elle présente un évasement en forme de patère, comme chez les Lopadorhynchus. Dès le quatrième segment commence l'intestin dont la paroi est d'un beau rouge orangé. La partie rectale de l'intestin est en revanche parfaitement incolore.

Une des particularités les plus remarquables de ce ver, c'est l'existence de quatre larges boyaux glandulaires qui s'étendent du segment buccal, jusque dans le 4me segment. Ces boyaux sont renflés en arrière, et s'ouvrent sans doute à l'extérieur au segment buccal, par des pores que je n'ai su découvrir, à moins que les poches exsertiles, décrites plus haut, ne jouent le rôle de pores excréteurs. Ces boyaux (fig. 2 F) sont revêtus d'une épaisse membrane et renferment, dans leur cul-de-sac, une substance homogène; mais le contenu de la plus grande partie de l'organe est formé par une masse striée, que j'ai prise, au premier abord, pour une agglomération de zoospermes. L'existence de ces quatre boyaux, que je tenais pour des spermatophores, semblait donc favorable à l'hypothèse de M. Grube, qui fait des Hydrophanes les mâles des Lopadorhynchus. Toutefois, l'examen de ces organes à un fort grossissement, me montra bientôt que les zoospermes supposés ne sont que des bâtonnets linéaires (2 G), épais et rigides, très-semblables à ceux des follicules bacillipares d'autres Annélides, seulement de taille relativement colossale. Leur longueur est en effet de 22 à 55^{micr}. Les quatre boyaux sont des follicules bacillipares gigantesques. Il ne manque d'ailleurs pas chez les Hydrophanes de follicules bacillipares microscopiques. On les trouve répandus dans le tissu de la trompe, où, groupés en général deux à deux (2 H), ils viennent s'ouvrir à l'extrémité de papilles coniques, semées sur tout le bord de cet organe. Les bâtonnets n'ont, il est vrai, plus ici qu'une longueur de 5 à 7^{micr}. Entre ces follicules bacillipares, sont semés d'autres boyaux folliculaires à contenu granuleux.

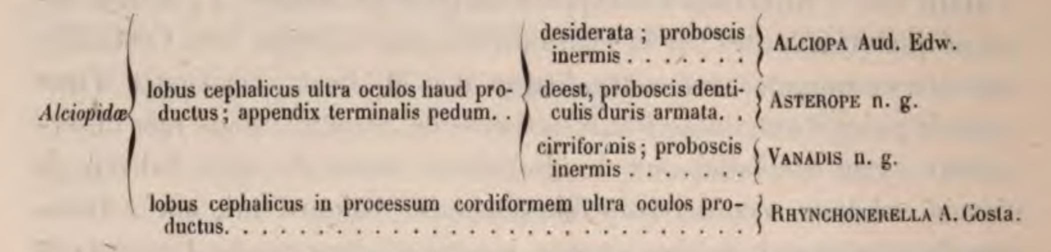
Famille des ALCIOPIENS Ehlers.

Dans mes « Annélides Chétopodes du golfe de Naples, » j'ai déjà exprimé quelques doutes sur la légitimité du genre *Liocapa* Ach. Costa. J'avais cru reconnaître, en contradiction avec M. Costa, l'existence d'une seconde paire d'antennes chez les espèces de ce genre; mais mes observations ayant été faites sur des individus conservés dans l'alcool, je n'avais osé leur accorder trop d'importance. Aujourd'hui, après l'examen de nombreux individus vivants, je puis affirmer que les Liocapa ont quatre et même cinq antennes, et rentrent par conséquent dans le genre Alciope tel qu'il a été entendu jusqu'ici. Le fait est que ces antennes sont fort courtes et d'une observation difficile. L'antenne médiane, en particulier, est réduite à un tubercule peu saillant, dont on ne peut reconnaître la présence sans beaucoup d'attention. Voilà comment une même espèce (l'*Asterope candida*) a pu être décrite par M. Krohn, comme possédant cinq antennes; par Delle Chiaje, comme en possédant quatre; par M. Costa, comme n'en ayant que deux, et enfin par M. de Quatrefages (car c'est sans doute aussi le même animal qu'il a décrit sous le nom de *Torea*), comme en étant totalement dépourvue. La difficulté de l'observation des antennes rudimentaires, chez ces animaux si délicats, rend la détermination des genres, basés seulement sur le nombre des antennes, fort illusoire. Aussi ne saurais-je admettre les genres Alciopa et Krohnia, dans le sens que leur donne M. de Quatrefages, tant que les espèces qu'on y fait rentrer n'auront pas été examinées scrupuleusement au point de vue des tubercules antennaires.

Je propose ici une classification des Alciopiens sur une base nouvelle. Les caractères que j'invoque sont d'observation facile. Je ne veux pourtant pas prétendre que des recherches, portant sur un plus grand nombre

d'espèces, ne puissent conduire à modifier les limites des genres. Je ne fais entrer en ligne de compte, ni les palpes, ni les deux tentacules cirriformes de la trompe, ni les trois segments postcéphaliques à pieds rudimentaires, car ces caractères paraissent appartenir à toute la famille.

TABLEAU SYNOPTIQUE DE LA FAMILLE DES ALCIOPIENS.



Alciopidæ	lobus cephalicus ultra oculos haud productus; appendix terminalis pedum. .	desiderata ; proboscis inermis	ALCIOPA Aud. Edw.
		deest, proboscis denticulis duris armata. .	ASTEROPE n. g.
		cirriformis; proboscis inermis	VANADIS n. g.
	lobus cephalicus in processum cordiformem ultra oculos productus.		RHYNCHONERELLA A. Costa.

Genre ALCIOPA Aud. Edw. (Char. em.)

Je restreins le genre Alciope aux espèces dont la trompe est inerme, et dont les pieds portent bien les deux cirres foliacés normaux, mais point d'appendice cirriforme à l'extrémité de la rame. J'aurais aussi volontiers tenu compte de la nature des soies dans la diagnose du genre. En effet, l'espèce étudiée ci-dessous a des soies simples, capillaires, comme je l'ai fait observer ailleurs, ce qui n'est le cas dans aucun des autres genres. Les espèces recueillies par M. Kinberg, dans son voyage autour du monde, et classées par lui dans le genre Alciopa proprement dit, ont aussi des soies simples. Cependant, l'espèce type du genre, l'*A. Reynaudi* Aud. Edw., est munie, d'après la déclaration expresse d'Audouin et de M. Edwards, de soies composées. Peut-être conviendra-t-il plus tard de scinder le genre en deux, si l'étude plus complète de l'*A. Reynaudi* révèle des particularités d'organisation distinctives, en outre des soies.

Alciopa Cantrainii [1].

Najades Cantrainii Delle Chiaje, Descriz. e notomia, Tav. 155, fig. 14, 18 et 21.
Alciopa Reynaudii Krohn (*non* Aud. et Edw), Archiv f. Naturgesch. 1845. Bd XI, Taf. vi, fig. 1-6, p. 172.
Alciopa Edwardsii Krohn. Ibid. 1847, Bd xiii, p. 39.
» » Grube, Die Familien der Anneliden, p. 57.
» » Hering, De Alciop. partib. genitalibus. Lipsiæ, 1860, p. 5.
Liocapa vitrea A. Costa. Annuario del Museo zoologico di Napoli. Anno II, 1864, p. 167. Tav. iv, fig. 9-12.
Alciopa Edwardsii Ehlers, Die Borstenwürmer, I, p. 176.
Alciopa candida Kinberg, Oefversigt af k. Vet.-Akad. Förh. 1865, n° 4, p. 243.
Krohnia Edwardsii Quatrf. Histoire natur. des Annelés, II, p. 158.
Liocapa Cantrainii Clprd. Annélides chétop. du golfe de Naples, p. 252 (Soc. de Phys. XIX, p. 562).

Pl. X, fig. 2.

Les excellentes figures de facies que nous devons soit à M. Krohn, soit à M. Costa, soit surtout à Delle Chiaje, me dispensent d'en publier une nouvelle. Cette espèce se distingue en effet, à première vue, des autres Alciopiens du golfe de Naples, par son port tout particulier. Elle est extraordinairement courte et trapue, sa longueur n'étant guère à sa largeur que dans le rapport de 1 à 15. Le nombre des segments est aussi fort restreint, car chez les plus grands individus (9 centim.) il ne dépasse guère la cinquantaine.

La trompe est cylindrique, et porte sur son bord, comme le décrit M. Kinberg, deux papilles triangulaires saillantes, opposées l'une à l'autre, et douze autres beaucoup moins larges et moins hautes (Pl. X, 2 A). Les deux papilles saillantes sont les homologues des tentacules de la trompe, beaucoup plus développés chez d'autres Alciopiens. Les pa-

[1] Lorsque M. Krohn donna à cette espèce le nom d'*Alciopa Edwardsii*, il savait qu'elle avait été déjà figurée par Delle Chiaje sous le nom de *Najades Cantrainii*. M. Costa remarque aussi expressément que sa *Liocapa vitrea* est identique avec la *Najades Cantrainii*. Il paraîtrait donc que ces auteurs rejettent le nom spécifique de Delle Chiaje, parce que sa figure n'est accompagnée d'aucun texte. Mais une bonne figure vaut mieux qu'une mauvaise description, et les excellentes figures de facies, dues à Delle Chiaje, surpassent de beaucoup celles qui ont été publiées depuis lors. La preuve en est que ni M. Krohn, ni M. Costa, ni moi, nous n'avons hésité à y reconnaître la même espèce. La description de M. Krohn est certainement suffisante pour un diagnostic. Il n'en est pas de même de celle de M. Costa, et je n'ai pu m'assurer de l'identité de sa *Liocapa* qu'en examinant les individus types déposés par ce savant au Musée d'anatomie comparée de Naples. Il me paraît donc nécessaire de revenir au nom spécifique de Delle Chiaje.

pilles basses sont largement cordiformes (2 B), et portent, sur tout leur bord libre, de petits bâtonnets saillants, largement espacés. Dans l'intérieur sont logés une foule de follicules de forme virgulaire, dont chacun s'ouvre au dehors par un petit pore.

Les organes segmentaires ont une forme très-remarquable. La première paire est placée au second segment sétigère, et, jusqu'au 16[me], leur conformation reste identique. Ce sont de longs boyaux ciliés (2 C) dont l'ouverture extrême (2 C, *a*) est placée à la base des pieds, du côté ventral. Le boyau se dirige d'abord en dedans, perpendiculairement à l'axe, puis il forme un angle droit, se dirige en avant, en décrivant de petites sinuosités, et finit par s'élargir en un petit entonnoir vibratile (*b*) qui s'engage dans le dissépiment séparant la cavité du segment de celle du segment précédent. L'entonnoir s'ouvre par conséquent dans la cavité du segment précédent. Tout cela est conforme à la structure typique d'un organe segmentaire, mais à partir du 16[me] segment sétigère, l'appareil se complique, chez les mâles, d'une grosse vésicule piriforme (fig. 2 *d*) dont le court pédoncule tubulaire s'insère sur le boyau de l'organe segmentaire, à peu près au tiers supérieur de sa longueur (2 B). Au temps de la maturité, cette vésicule est remplie de zoospermes, et joue par conséquent le rôle de vésicule séminale. Pour bien faire comprendre la position de cet organe, facile à méconnaître, j'ai représenté (fig. 2) une partie de la surface ventrale de l'Alciope avec deux pieds. On y remarque deux plaques granuleuses, d'apparence glandulaire (*e, e'*), qui existent à tous les segments, à partir du 12[me] sétigère. Sur le bord de cette plaque, est placé le pore externe (*a, a'*) de l'organe segmentaire. On peut, de là, suivre le boyau de l'appareil (*c*) et remonter jusqu'à la vésicule séminale (*d*), souvent pressée contre l'entonnoir vibratile, au point d'empêcher de le reconnaître. Cette vésicule séminale échappe facilement elle-même aux regards, parce qu'elle est logée immédiatement sur les corps glandulaires bruns (*g*), si bien décrits par M. Krohn, et si caractéristiques des Alciopes.

La découverte de ces organes segmentaires remarquables est due à

M. Hering, qui l'a consignée dans son mémoire si important pour l'anatomie des Alciopes, mais jusqu'ici fort méconnu [1]. Il a déjà reconnu que les organes segmentaires sont dépourvus de vésicule séminale partout chez les femelles, et dans la région antérieure chez les mâles [2].

Je puis confirmer aussi entièrement la découverte de M. Hering, de réceptacles de la semence chez les femelles, dans les segments qui sont munis de pieds rudimentaires, immédiatement derrière le segment buccal. L'existence de ces réceptacles semblait *à priori* si improbable, qu'elle m'était entièrement sortie de la mémoire, malgré ma connaissance du travail de M. Hering. Aussi ai-je négligé d'étudier sous ce rapport des femelles non encore fécondées. Mais, dans les derniers temps de mon séjour à Naples, j'ai eu entre les mains un grand nombre de femelles de l'*Alciopa Cantrainii* et de l'*Asterope candida*, qui présentaient leurs réceptacles extraordinairement distendus par la semence. Comment les zoospermes arrivent dans ces poches, c'est là encore un mystère pour moi, en l'absence d'organes copulateurs et en présence d'un si grand nombre de pores éjaculateurs chez les mâles. La masse de sperme est si considérable, que les segments en deviennent difformes. Cet état de plénitude m'a empêché de reconnaître la structure des réceptacles, qu'il sera intéressant d'étudier dans une autre saison.

Genre ASTEROPE [3].

Je place, dans ce genre, les espèces dont les pieds n'ont point d'ap-

[1] *De Alcioparum partibus genitalibus organisque excretoriis*, auctore C.-E. Constantino Hering. Lipsiæ, 1860. M. Hering n'a malheureusement accompagné son Mémoire d'aucune figure, ce qui explique qu'il ait été aussi peu compris. Mais lorsque je compare mes dessins avec sa description, je trouve partout celle-ci d'une exactitude minutieuse. M. Ehlers, le seul qui ait tenu compte des travaux de M. Hering, croit pouvoir supposer que la vésicule séminale, décrite par ce savant chez l'espèce présente, n'est qu'une simple dilatation produite au temps de la maturité par l'accumulation des zoospermes dans le boyau de l'organe segmentaire. Un simple coup d'œil jeté sur mes figures suffit pour réfuter cette interprétation.

[2] Il indique la première « environ » au 14[me] segment; je l'ai trouvée, pour ma part, au 16[me]. Le chiffre n'est peut-être pas constant.

[3] Nom de l'une des Pléiades.

pendice cirriforme terminal, et dont la trompe est armée à l'extrémité de denticules durs (vraisemblablement calcaires).

Asterope candida.

Alciopa candida Delle Chiaje, Descrizione e notomia, t. III, p. 98 et t. V, p. 104. — Delle Chiaje, Osservazione sull' occhio umano, p. 84, Tav. IX, p. 23 (cité dans la *Descrizione*).
Alciopa Delle Chiaji (Krohn) Delle Chiaje, Descrizione e notomia, t. V, p 104.
Alciopa candida Krohn, Archiv für Naturgeschichte, 11ter Jahrg. 1845, p. 174, pl. VI, fig. 1-9.
» » Grube, Die Familien der Anneliden, p. 57.
» » Hering, De Alciop. partibus genitalibus, p. 4 et 11.
Liocapa vertebralis Costa. Annuario del Museo zoolog. di Napoli. Anno I, 1862, p. 185; anno II, 1864, p. 165, Tav. IV, fig. 1-8; anno IV, 1867, p. 55.
» » Ehlers, Die Borstenwürmer, I, p. 181.
Torea vitrea Qtrfg. Histoire natur. des Annelés, I, p. 91; II, p. 159, pl IX, fig. 15-16; pl. IV, fig. 6-7.
Liocapa vertebralis Clprd. Annélides chétop. du golfe de Naples, p. 252 (Soc. de Phys., XIX, p. 562).

Pl. X, fig. 1.

Le nombre des antennes de cette espèce a été porté par les différents auteurs, ainsi que nous l'avons déjà remarqué, tantôt à 5, tantôt à 4, tantôt à 2, tantôt à 0. L'antenne médiane est en effet réduite à l'état d'un petit tubercule. Il en est de même de la paire d'antennes inférieures, et les antennes de la paire supérieure, bien que facilement reconnaissables, sont cependant fort petites. Les figures de facies que nous devons à M. Krohn, à M. A. Costa et à M. de Quatrefages, sont toutes fort reconnaissables, et je ne doute pas que tous les auteurs cités n'aient en vue la même espèce [1]. Même la *Torea vitrea* ne saurait être exclue de cette synonymie, bien que M. de Quatrefages n'ait pas vu les antennes. En revanche, ce savant est le seul qui ait noté l'existence des denticules de la trompe, qu'il distingue sous le nom de papilles triangulaires.

De grands individus, comptant au moins 160 segments, atteignent une longueur de 16 centimètres, sur un diamètre maximum de 2mm envi-

[1] Delle Chiaje a déclaré l'espèce de M. Krohn identique avec la sienne. M. Krohn, de son côté, auquel je dois plusieurs des nombreux individus observés vivants par moi, les reconnaît comme son *Alciopa candida*. L'examen des individus déposés au Musée d'anatomie comparée de Naples par M. Costa m'ont amplement prouvé que la *Liocapa vertebralis* de ce savant est encore la même espèce. Enfin, une réclamation récente de M. Costa relègue la *Torea vitrea* Qtfg. au rang de synonyme de la *Liocapa vertebralis* (*Annuario*, an. IV, 1867, p. 56).

ron. C'est donc un rapport de 80 à 1 environ, bien différent de celui de 15 à 1, que nous signalions pour l'*Alciopa Cantrainii*. La diaphanéité des tissus incolores est plus grande peut-être encore que chez cette dernière. Aussi ne reconnaît-on souvent l'animal, dans l'eau de mer, comme le remarque fort bien M. de Quatrefages, qu'aux gros yeux rouges et aux rangées latérales de points d'un brun violacé, formées par la succession des organes glandulaires.

Le lobe céphalique est court, mais en revanche très-large, grâce au volume extraordinaire des yeux, plus développés relativement que chez aucun autre Alciopien connu. Ces yeux ont naturellement attiré l'attention de tous les obervateurs, et M. Krohn, de même que M. Leydig, en ont fait en particulier une étude fort soignée. Mais ici, comme ailleurs, il reste toujours quelque chose à glaner. Les yeux sont formés par une enveloppe ellipsoïdale, soit sclérotique, qui se bombe en avant du cristallin, en un segment à courbure de faible rayon, jouant le rôle de cornée. A la surface inférieure de cette sclérotique, court une crête peu saillante, couverte de cils vibratiles, dont la signification m'échappe, mais qui a déjà été vue par M. Costa. Une grande partie du reste de la membrane est clair-semée de petits mouchets de cils vibratiles fort courts. En dedans de la sclérotique se trouve la rétine (Pl. 10, fig. 1, *i*), épaisse membrane dans l'épaisseur de laquelle est logée la couche de pigment choroïdien, d'un brun rouge foncé. A cette rétine manque le segment tourné vers la cornée, et dans cette ouverture se trouve placé le cristallin sphérique, maintenu en position par une sorte d'iris plissé, à reflets argentés et bleuâtres. Comme chez tant d'autres invertébrés, la membrane pigmentaire divise donc la rétine en deux couches : l'une externe, insensible à la lumière, l'autre interne, renfermant les éléments percepteurs. C'est ce que M. Krohn et M. Leydig ont fort bien compris. La couche externe de la rétine est formée de cellules dont on ne distingue bien, à l'état frais (surtout après l'action de l'acide acétique), que les nombreux nucléus. La couche interne est formée par une mosaïque de bâtonnets déjà décrite par M. Krohn, et figurée par M. Leydig à

une petite échelle. Je complète maintenant les données de mes prédécesseurs par des dessins exacts faits à une échelle qui permette de faire connaître des détails de structure jusqu'ici insuffisamment connus. Une coupe tangentielle au plan de la rétine (1 L) fait voir les bases des bâtonnets, de forme circulaire ou elliptique, distribuées en lignes régulières. Le diamètre de ces bâtonnets est en moyenne de 11^{micr}, cependant on en trouve çà et là quelques-uns de moitié moins larges. Un petit nombre sont comprimés. Déjà dans ces coupes on peut distinguer deux couches : une enveloppe corticale et un cylindre axial. Ces deux substances sont également faciles à reconnaître dans les coupes (1 M) perpendiculaires au plan de la rétine, coupes dans lesquelles les bâtonnets se montrent comme rangés en palissade régulière. Soit dans ces coupes, soit dans les bâtonnets isolés (1 N), on voit que chaque élément est composé de trois pièces très-inégales : une longue diaphyse (*a*) et deux épiphyses très-courtes (*b* et *c*), placées à ses deux extrémités. L'épiphyse interne (*b*) est incolore et finement granuleuse. L'externe (*a*) est remplie de granules pigmentaires. La couche choroïdienne est en effet formée par la juxtaposition des épiphyses externes. De là l'apparence de mosaïque de cette membrane, qui fait en réalité partie de la couche de bâtonnets. M. Costa, qui décrit à tort la choroïde comme appliquée directement contre la sclérotique, sans interposition d'aucune couche nerveuse, et qui ne connaît pas les bâtonnets, représente du moins ces épiphyses externes comme des amas de pigment en rosette, et les figure à un grossissement énorme. M. de Quatrefages parle d'une choroïde treillissée, expression qui peint assez bien l'apparence de l'ensemble des épiphyses en place [1].

Si l'on se reporte aux magnifiques travaux dont la rétine a été l'objet, chez divers animaux, dans ces dernières années, il est tout naturel de chercher dans la diaphyse l'homologue de ce que M. Schultze appelle les articles externes dans les bâtonnets des vertébrés, et dans l'épiphyse

[1] M. Krohn, qui avait déjà fort bien décrit la mosaïque des bâtonnets, représente à tort le pigment comme formant une gaîne à la partie *mediane* de chacun d'eux.

interne l'homologue des articles internes. Les proportions sont, il est vrai, très-différentes. En effet, le bâtonnet étant large de 5^{mic}, et long de 82, l'épiphyse interne, soit article interne, ne compte dans cette longueur que pour 7 à 8^{mic}. L'épiphyse pigmentaire n'a également qu'une longueur de 8^{mic}; mais cela n'empêcherait point la légitimité de ces homologies.

Il était naturel de rechercher si les bâtonnets des Alciopiens ne présentent pas cette structure en pile de plaques que M. Schultze a décrite le premier dans les articles externes chez les vertébrés, et sur laquelle M. Zenker a basé son ingénieuse théorie de la vision. Toutefois, je dois dire qu'à l'état frais, je n'ai pu trouver de structure autre que l'emboîtement du cylindre axial homogène dans la couche corticale également homogène. Dans des bâtonnets conservés pendant quelques jours dans une solution très-étendue d'acide hyperosmique, j'ai cru, au contraire, apercevoir une apparence de stries transverses. Toutefois, l'emploi d'un grossissement suffisant montra bientôt que cette apparence résultait d'une décomposition de la substance nerveuse. Les bâtonnets (1 O) se trouvaient en effet réduits à l'état de tubes à paroi fort mince, dans l'intérieur desquels étaient accumulées des gouttelettes de myéline aplaties. Je ne veux certes point expliquer de cette manière la formation des piles de plaques dans les bâtonnets d'autres animaux [1], mais je crois devoir attirer l'attention sur cette cause possible d'erreur.

Les bords de la bouche, et d'une manière générale les bords du segment buccal, ainsi que les bords antérieurs et latéraux des segments suivants sont couverts de cils vibratiles, en partie déjà vus par M. Krohn et M. Costa.

Les cirres dorsaux foliacés commencent dès le 4me segment. Ils renferment une foule de follicules incolores, lagéniformes (1 F), dont le fond se prolonge en une fibre dirigée vers la base du cirre. Le cirre ventral

[1] Aucun des habiles observateurs qui ont pris part à la discussion relative à la structure de la rétine, n'aurait hésité à reconnaître dans ces bâtonnets en voie de décomposition des gouttes de myéline. Mais ne pourrait-il pas se faire que tel ou tel autre produit de décomposition ou de coagulation fût moins facile à reconnaître comme tel?

est relativement plus petit et moins foliacé. La rame pédieuse est soutenue par un long acicule incolore, dont l'extrémité recourbée perce les téguments comme chez l'*Alciopa Cantrainii*, pour se prolonger bien au delà du pied. L'éventail de soies composées est en majeure partie extérieur et ne pénètre, comme chez les autres Alciopiens, qu'à une très-faible profondeur dans le pied.

Les glandes sombres sur les côtés de chaque segment sont, chez cette espèce, très-foncées, le plus souvent d'un violacé noirâtre. Elles se prolongent fréquemment à la rencontre l'une de l'autre sur le dos des segments, de manière à former une bande transversale, comme M. Krohn l'a déjà remarqué. Ces organes sont formés par des cellules larges de 25^{micr} (X, 1 D) renfermant un gros nucléus granuleux et une gouttelette qui, sous le microscope, paraît d'un brun jaunâtre. Le liquide sécrété par ces glandes, est en effet chez cette espèce, comme chez d'autres, de couleur brunâtre, et teint rapidement en jaune les tissus naturellement incolores de l'animal. M. Krohn suppose que ces organes glandulaires pourraient bien servir à la défense de l'animal, hypothèse que je crois très-fondée. A la moinde irritation, les Alciopes laissent en effet écouler, de la région irritée, un liquide jaune, dont l'affinité avec les tissus animaux est fort grande, puisque le corps même de l'Alciope se teint à son contact. M. de Quatrefages pense plutôt que les organes en question sont des corps spongieux, servant à retenir et à fixer les œufs que la femelle porte avec elle. Cependant l'observation qu'il cite à l'appui n'est guère probante, et ce que nous savons jusqu'ici du développement des Alciopes, rend peu probable que les œufs soient fixés au corps de la femelle après la ponte [1].

La trompe (1, *a*) est un organe cylindrique, festonné sur le bord et orné de deux longues papilles ou tentacules, vus par tous les auteurs. Le caractère le plus remarquable de cette trompe, entrevu jusqu'ici par

[1] D'après le récit de M. de Quatrefages, il paraît probable que ce savant a capturé une *Asterope candida* au moment de la ponte, et surpris les œufs encore engagés dans les pores extérieurs des organes segmentaires.

intermédiaire, avec le boyau de l'appareil. Mais cela ne suffit point pour donner une idée de la structure remarquable de ces organes.

L'ouverture interne de l'organe segmentaire se présente, comme d'ordinaire, sous la forme d'un entonnoir (1 C, *a*) engagé dans le dissépiment qui sépare le segment auquel appartient l'organe, du segment précédent. L'entonnoir se continue dans le boyau cilié qui forme une anse en boucle (*b*), de forme très-constante ; puis le boyau se dirige en arrière en décrivant de légères sinuosités, presque jusqu'à la limite du segment suivant. Là, il se recourbe sur lui-même, en s'élargissant considérablement, ou, pour parler plus exactement, il débouche dans un vaste réservoir cilié, à paroi fort épaisse, qui se dirige en avant, en s'atténuant par degrés (*e*) pour venir s'ouvrir à la base du pied. Ce réservoir est la vésicule séminale de M. Hering. En effet, on le trouve quelquefois rempli de zoospermes à l'époque de la maturité sexuelle, mais, le plus souvent, je l'ai vu complétement vide. La particularité la plus remarquable de cet appareil, consiste dans l'existence de touffes de longs poils raides insérées sur la surface externe du boyau (Cf. fig. 1 C). Ces touffes se présentent surtout à la surface de l'anse en forme de boucle, mais on peut les poursuivre au delà, jusque vers le milieu de la longueur du boyau. M. Krohn, qui se trouvait à Naples en même temps que moi, examina, à ma requête, l'*Asterope candida* au point de vue de ces singulières touffes de poils, et en confirma entièrement l'existence. La signification de ces organes m'échappe entièrement. On pourrait songer à des faisceaux de brides fort ténues, destinées à maintenir l'organe en position, mais l'extrémité des poils m'a toujours paru parfaitement libre. Ceux qui ne verront que la planche pourront aussi penser à des régimes fasciculaires des zoospermes; mais pour celui qui a vu les zoospermes véritables et mobiles à côté de ces poils raides, la confusion n'est pas possible un instant. Peut-être faut-il néanmoins chercher, dans ces touffes de poils, l'explication de l'assertion singulière de M. Keferstein[1],

[1] *Einige Bemerkungen über Tomopteris*, von Dr W. Keferstein. — *Arch. für Anat. Phys. u. wiss. Medicin*, 1861, p. 360.

que les Alciopiens seraient hermaphrodites. Ce savant les a peut-être aperçus chez une femelle en même temps que les œufs, et tenus pour des zoospermes. Il n'est d'ailleurs pas impossible que sa méprise soit basée uniquement sur l'existence des réceptacles séminaux dans les segments antérieurs, chez les femelles [1].

Les éléments sexuels ont été déjà décrits par M. Krohn. Je compléterai sa description par quelques détails sur la conformation des zoospermes, qui nous serviront, plus loin, de point de comparaison avec les étranges éléments sexuels de la *Vanadis formosa.*

Les zoospermes mûrs ont une tête en forme de cône (fig. 1 K), dont la pointe donne naissance à une longue queue, très-fine et animée de mouvements ondulatoires. Presque tous sont semblables au point de vue de la taille; quelques-uns (1 K, *b*) ont toutefois une tête rudimentaire; mais le caractère le plus remarquable de ces éléments spermatiques, c'est l'existence d'un petit aileron membraneux latéral (*a*), près de l'extrémité postérieure de la tête. Si l'on examine des régimes de zoospermes en voie de formation (1 G), on voit que chaque cellule spermatique est formée d'une masse sphérique de protoplasma, avec une petite proéminence. La queue naissante est toujours insérée à côté de cette proéminence. Lorsque, plus tard, une grande partie du protoplasma primitif a été utilisée pour la formation complète de la queue, la proéminence persiste et forme l'aileron. Parmi les éléments spermatiques en voie de formation, j'en ai rencontré, dans la règle, quelques-uns d'une apparence particulière (1 H) que je suis disposé à considérer plutôt comme une forme morbide que comme une phase normale de développement.

[1] Je dois dire cependant que M. Keferstein publie un dessin dans lequel on aperçoit un régime de zoospermes à côté d'œufs véritables. L'espèce qu'il observait, et qu'il a déterminée comme *Alciopa Reynaudii* Aud. Edw. était d'ailleurs évidemment différente de l'*Asterope candida*, car l'acicule était renfermé en totalité dans le pied. L'organe segmentaire, que M. Keferstein a aperçu en partie, pourrait bien avoir une certaine ressemblance avec celui de notre Asterope. L'auteur figure du moins une rangée de longs poils, qu'il indique, il est vrai, comme garnissant l'ouverture interne de l'appareil. La longueur de cette rangée est pourtant insolite, et l'ouverture n'est en réalité pas figurée.

Genre VANADIS[1].

Le genre Vanadis est caractérisé par l'existence d'un appendice cirriforme (3 A, *c*) à l'extrémité des pieds, et par l'absence de denticules durs à la trompe.

VANADIS FORMOSA.

Pl. X, fig. 3.

Corpus longum vitreum, longitudine circa 30^{cent}, latitudine 5^{mm}, segmentis 220. Lobus cephalicus brevis, oculis mediocribus, antennis brevissimis. Palpi ante orificium oris obvii, cirriformes. Pharynx 33^{mm} longa, papillis cirriformibus duabus longissimis, lævibus. Pedes lanceolati, cirris foliaceis, dorsuali cordiformi ; aciculis singulis, vitreis, apices pedum non penetrantibus.

Cette espèce est, sans contredit, l'un des Alciopiens les plus beaux du golfe de Naples. Les yeux sont, il est vrai, relativement moins grands que ceux de l'*Asterope candida*, mais la grande taille de ce ver, parfaitement incolore, à l'exception des yeux et des organes glandulaires, en fait l'un des plus splendides ornements des aquariums. Il s'agit d'ailleurs d'une espèce rare, car je ne l'ai obtenue qu'une seule fois, grâce à l'obligeance de M. Aug. Krohn.

Les antennes paires, malgré leur petitesse, se reconnaissent facilement comme quatre petits tubercules à la surface inférieure du lobe céphalique (fig. 3). L'antenne impaire est en revanche si rudimentaire, qu'on a de la peine à la trouver du côté dorsal. Les yeux font saillie sur les côtés, mais bien moins fortement que chez l'*Asterope candida.* Leur forme est un peu différente, le diamètre antéro-postérieur (parallèle à l'axe de l'animal) étant beaucoup moins long proportionnellement, mais la structure est d'ailleurs la même. Les palpes cirriformes sont assez longs, sans pourtant dépasser le niveau de la cornée en dehors.

Les trois premières paires de pieds sont rudimentaires et dépourvues de soies. Mais à partir de la quatrième paire, les pieds (3 A) prennent la forme caractéristique du genre. La rame pédieuse, de forme lancéolée, porte à l'extrémité un appendice cirriforme (*e*) assez long. Le cirre dorsal est foliacé, cordiforme (*a*), bien plus grand

[1] L'un des noms de Freia, la Vénus scandinave.

que le ventral (*b*). L'acicule est entièrement enfermé dans l'intérieur du pied. Le faisceau flabelliforme de soies composées ne pénètre qu'à une très-faible profondeur dans la rame pédieuse. Il est facile de reconnaître chez cette grande espèce que les soies sont distribuées en plusieurs rangées concentriques, très-régulières, et parallèles au bord du pied (3 B). Chaque soie sort par une ouverture spéciale. Je ne doute pas que chacune d'elles ne se fraie elle-même sa voie à travers les tissus, comme cela a lieu pour tant d'autres Annélides.

La trompe est munie de deux tubercules cirriformes, longs de trois millimètres au moins. Rétractée, elle est logée dans l'axe de l'intestin largement distendu, comme M. Krohn l'a déjà décrit chez l'*Alciopa Cantrainii*. L'intestin ayant normalement ses parois appliquées contre les dissépiments et contre les parois des segments, et étant d'ordinaire rempli d'eau, la trompe paraît comme suspendue dans le liquide incolore, où elle glisse à travers les ouvertures circulaires ménagées dans le centre des dissépiments. En réalité, ces ouvertures ont leur bord recouvert par la membrane intestinale qui tapisse successivement les deux faces de chaque dissépiment et la trompe est suspendue dans l'intestin même. Le tissu de la trompe renferme quelques rares follicules en forme de cornue.

Le seul individu observé était un mâle adulte. Sa cavité périviscérale était remplie de semence. Les éléments spermatiques, mis en liberté sur le porte-objet, me présentèrent une forme bien inattendue. Leur tête est en forme d'un cône allongé, long de 10^{micr}, dont la base donne naissance à une queue ténue, semblable à celle des zoospermes ordinaires. Mais en outre de cette queue filiforme, il en existe toujours une seconde fort épaisse et très-courte (3 C), naissant à côté de la première. Cette seconde queue, dont la longueur excède rarement celle de la tête, est d'une flexibilité et d'une mobilité remarquable. Elle se recourbe en sens divers, comme pour tâter à la manière d'un doigt. Souvent le zoosperme se fixe au porte-objet par l'extrémité, sans doute visqueuse, de cet appendice, et s'agite bizarrement autour de ce point fixe. Après m'être convaincu que tous les zoospermes, sans exception, présentaient cette disposition si étrange, je désirai examiner ceux d'autres Alciopiens, à ce point de vue. Mais l'époque de mon départ approchait, et je ne pus me procurer que l'*Asterope candida*, dont les zoospermes n'offrent aucun

appendice mobile, ainsi que cela ressort de la description donnée plus haut. Je me demande cependant si l'appendice en forme d'aileron, que présentent ces zoospermes, ne peut pas être considéré comme un rudiment de cette queue digitiforme supplémentaire des zoospermes de notre Vanadis.

Il m'est impossible, à ce propos, de ne pas rappeler une observation faite il y a une dizaine d'années, sur les côtes d'Écosse, chez une Tomopteris que j'étudiai de concert avec mon digne ami, M. William Carpenter. Les zoospermes de ce ver ne présentaient pas une seule queue, mais bien deux. Cette observation est tombée dans l'oubli, et, les années s'étant écoulées, sans l'observation d'aucun fait analogue, je commençais à me demander si nous n'avions pas été victime d'une erreur. Toutefois, la découverte de zoospermes à deux queues, il est vrai dissemblables, chez un Alciopien, c'est-à-dire dans une famille très-proche parente des Tomoptéridiens, me porte à croire que nos anciennes observations étaient parfaitement fondées.

Famille des HÉSIONIENS Gr. (Sars, Schmarda).

Genre STEPHANIA.

Antennæ tres; palpi duo biarculati, cirri tentaculares 12; pedes dorsuales et ventrales discreti, setis fasciculi dorsualis linearibus, ventralis compositis, articulis modo brevibus modo longioribus, apicibus curvatis. Maxillæ desunt.

STEPHANIA FLEXUOSA [1].

Nereis flexuosa Delle Chiaje, Mem. sugli anim. senza Vert. II, p. 368, 400 et 424; Tav. XIX, fig. 8. — Descrizione e notomia, III, p. 97; V, p. 103, Tav. 129, fig. 8.

Pl. XII, fig. 1.

Corpus longitudine 38^{mm}, latitudine (sine pedibus) 3^{mm}, subteres, antice et postice attenuatum, segmentis 55; color luteus vittis transversis albis quatuor, interdum albidus. Lobus cephalicus parvus suborbicularis; antennis, lateralibus brevibus, media brevissima.

[1] Consacré à la mémoire de Stefano Delle Chiaje.

Ce curieux Hésionien vit en compagnie de l'*Acholoë astericola* en épizoaire des ambulacres de l'*Astropecten aurantiacus.* C'est aussi là qu'il fut rencontré par Delle Chiaje. Il n'y a, en effet, aucun doute que la *Nereis flexuosa* ne soit identique avec notre ver, malgré les nombreuses erreurs de la courte diagnose que ce savant a plusieurs fois répétée. Ses dessins sont d'ailleurs assez reconnaissables. Cette Annélide circule avec beaucoup de vivacité entre les pieds de l'Astérie, sous la protection des piquants de l'Echinoderme. Il n'est pas très-facile de l'obtenir intacte, car, dans la vivacité de ses mouvements, dès qu'elle se sent poursuivie, elle se rompt spontanément en plusieurs fragments. L'immersion dans l'alcool, provoque aussi immédiatement sa rupture.

La couleur de l'animal (fig. 1) est variable. Dans la règle elle est d'un fauve verdâtre, lavé quelquefois de brun violâtre sur les côtés, avec quatre bandes blanches transversales. Ces bandes ne sont peut-être pas très-constantes dans leur position, mais paraissent formées cependant, le plus souvent, par le sixième segment sétigère, le neuvième, le quatorzième et le vingt-troisième. Telle est la coloration pour l'œil nu, mais l'emploi de la loupe la fait apparaître bien plus complexe. En effet, le dos de chaque segment porte un système de lignes blanches, qui s'étend jusque sur la base des pieds. L'examen de la figure (1 A) en fera mieux saisir la disposition qu'une description détaillée. Fréquemment on rencontre des individus entièrement blancs, ou au moins d'un jaune très-pâle, qu'on pourrait être tenté de prendre pour une autre espèce. Cependant, en y regardant de près, on s'aperçoit que les dessins blancs caractéristiques de l'espèce existent encore comme des lignes incolores, sur le fond d'un blanc jaunâtre pâle. Ces individus ont donc tous les caractères de vrais Albinos. Tous les individus albiniques, examinés par moi, étaient des mâles; tous les individus colorés, des femelles. Est-ce là une circonstance fortuite, ou s'agit-il d'une différence sexuelle constante? c'est ce que je n'ose décider.

Le lobe céphalique est arrondi ou plutôt en ovale transverse avec deux paires d'yeux noirs sur sa moitié postérieure. Le bord frontal porte deux petites antennes

coniques. L'antenne impaire est implantée beaucoup plus en arrière sur un article basilaire. Elle est très-courte, cylindrique, brusquement atténuée à l'extrémité. Les palpes sont formés d'un article basilaire conique, fort épais, et d'un article terminal, grêle et conique.

Le lobe céphalique, comme chez beaucoup d'autres Hésioniens, repose entièrement sur la partie dorsale du segment buccal. Celui-ci porte deux paires de cirres tentaculaires, ainsi que chacun des deux segments suivants. Dans chaque segment la paire dorsale est plus longue que la ventrale, et le cirre dorsal du second segment est beaucoup plus long que celui du premier et que celui du second. Tous ces cirres tentaculaires sont filiformes et reposent sur un article basilaire cylindrique.

La première paire de pieds sétigères apparaît au quatrième segment. Chaque pied (1 B) est couvert de cils vibratiles sur toute sa surface, et divisé en deux rames distinctes, à peu près égales. Chacune d'elles est soutenue par un acicule, à pointe hérissée de courtes épines (1 C). La rame dorsale est conique et porte à l'extrémité, en dessus, un long cirre filiforme ; en dessous, une languette épaisse et conique. La rame inférieure, plus large, se termine aussi par une languette triangulaire, en arrière de laquelle est le cirre ventral, relativement court. Les soies de la rame supérieure sont extrêmement nombreuses, simples et capillaires. Celles de la rame inférieure ont un arrangement spiral et sont toutes composées. Leur article terminal, cilié, diminue par une série très-régulièrement graduée, de la forme d'une serpe très-allongée (1 E) à celle d'une serpe fort courte (1 D).

La présence de cils sur les pieds peut faire supposer à leur surface des phénomènes respiratoires plus intenses que dans le reste du corps. Cependant le réseau vasculaire (1 B) n'y est pas très-riche, et l'oxygénation ne pourrait guère concerner que la lymphe périviscérale.

Le segment anal est terminé par deux longs cirres terminaux.

Le nombre total des segments est d'environ 55. Cette forme établit donc une sorte d'intermédiaire pour la longueur entre la plupart des Hésioniens, qui sont oligomérés par excellence, et la *Psamathe cirrata* Kef., à corps polyméré.

La trompe pénètre jusqu'au onzième segment.

La paroi de la cavité périviscérale est couverte de cils vibratiles. C'est donc un nouvel exemple d'Annélide vasculaire présentant ce phénomène.

Les œufs, d'un brun verdâtre, atteignent un diamètre de $0^{mm},11$.

Famille des SPIONIDIENS Sars.

Genre SPIO O. Fabr. (Œrst. rev.)

SPIO BOMBYX.

Pl. XII, fig. 2.

Corpus longitudine 38mm, latitudine 1mm, depressum. Lobus cephalicus elongatus, angulis frontalibus in lingulam utrinque productis, oculis quatuor in rectangulo sitis, minimis. Segmentum primum setigerum uncinis validissimis utrinque armatum binis. Glandulæ peculiares setiparæ in segmentis 5 ad 14. Branchiæ in segmentis anterioribus permultis desideratæ.

Bien que mes observations sur cette espèce aient été faites d'une manière très-cursive, et présentent de grandes lacunes, je ne pense pas devoir les passer sous silence. En effet, les filières que je décrirai tout à l'heure, sont des organes trop exceptionnels pour ne pas mériter d'attirer l'attention des naturalistes. L'espèce sera d'ailleurs toujours facile à reconnaître tant elle présente de caractères particuliers. Elle ne paraît point rare à Naples. Du moins vit-elle en sociétés nombreuses. J'en ai reçu un jour des centaines ensemble, logées côte à côte dans des tubes de vase noire, comme le *Spio fuliginosus.*

Le lobe céphalique est relativement assez allongé, avec ses angles frontaux développés en deux cornes ou languettes latérales ; il est légèrement étranglé en arrière de ces deux processus. Les yeux, au nombre de quatre, sont très-petits, situés en arrière et disposés en carré. Les cirres tentaculaires, renfermant un vaisseau aveugle, et conformés comme chez tous les autres membres de la famille, sont d'une longueur assez variable, mais toujours médiocres pour des Spionidiens.

Les rames pédieuses sont distiques, comme chez les autres Spio. Dans la région antérieure du corps, elles sont armées de longues soies, les unes simplement capillaires (2 D, *a*), les autres élargies près de l'extrémité par un double limbe (2 D, *b*). En outre, le premier segment sétigère est armé à la rame ventrale, de chaque côté, de deux

grosses soies (2 C) recourbées à l'extrémité en un croc vigoureux. Au quinzième segment sétigère les soies changent. A la rame inférieure apparaissent des crochets (2 D, *c*) étranglés dans le milieu de leur tige et armés d'une dent sur le vertex. A ces crochets sont associées des soies subulées, légèrement arquées, à surface couverte de petites aspérités (2 D, *d*). Enfin la rame supérieure est armée de soies simples en baïonnette (2 D, *e*) avec limbe également couvert d'aspérités.

Du 5me au 14me segment sétigère, on trouve, à la base de chaque pied, une vaste poche, comparable à celles des Polydores, mais à contenu bien différent. En effet, en outre d'une masse celluleuse, je vois dans chaque poche un écheveau de soies chitineuses, ténues et élastiques. Leur diamètre n'est que de 2^{micr}. Lorsque ces soies sont peu longues (2 B), l'écheveau trouve à se loger dans l'intérieur de la poche, en décrivant seulement quelques sinuosités. Atteignent-elles une plus grande longueur (2 A), l'écheveau se recourbe de manière à former une ou plusieurs boucles. Je ne saurais formuler aucune hypothèse sur les fonctions de ces singuliers organes qui doivent évidemment être rapprochés des écheveaux soyeux que j'ai décrits ailleurs chez le *Polyodontes maxillosus*.

Les branchies commencent très en arrière, à un segment que je n'ai pas noté. Ce caractère rapproche cette espèce des Polydores plus que les autres Spio.

Cette espèce offre un nouvel exemple d'œufs à auréole de vésicules, qu'il faut ajouter à ceux que j'ai déjà fait connaître chez différents Spionidiens. Ces œufs ont la forme de sphéroïdes aplatis (2 E), dont le plus grand diamètre est $0^{mm},13$. L'enveloppe de l'œuf est épaisse, incolore, papillaire à la surface. Le vitellus est granuleux, avec une grande vésicule germinative sphérique et un nucléole également sphérique. Les vésicules incolores sont disposées au nombre de 18 ou 20 suivant un grand cercle. Le diamètre de chacune d'elles est d'environ 11^{micr}. Sous l'action de l'eau douce (2 F), la membrane se dilate, et une couche de liquide s'accumule entre elle et le vitellus qui se différencie en même temps en deux masses : l'une centrale plus obscure, enfermant la vésicule germinative, l'autre périphérique et très-transparente. Les vésicules

restent pour un temps au moins engagées dans cette dernière, mais il est facile de s'assurer qu'elles adhèrent en outre au chorion, qui mérite d'ailleurs plutôt le nom de membrane vitelline. Cette membrane subit en effet, en ce point (2 F, *a*), une traction qui l'infléchit en dedans. L'adhérence de la vésicule à la membrane, est due à un petit tube (2 H) qui met en communication la vésicule avec le monde extérieur. Ce tube est ici d'observation aussi facile que chez l'*Aonides auricularis* Clprd. de Port-Vendres, où je l'ai décrit naguère, et par conséquent bien plus évident que chez la *Nerine Cirratulus* (*Lumbricus Cirratulus* Delle Chiaje) et la *Nerine auriseta* Clprd. [1].

Genre POLYDORA Bosc.

(*LEUCODORE* Johnst. *LEUCODORUM* Œrst.)

POLYDORA FLAVA.

Corpus longitudine circa 2^{cent}, depressum. Lobus cephalicus in processum frontalem productus, margine antico emarginato, angulis non productis. Oculi nulli. Cirri tentaculares mediocres. Mutatio setarum ventralium in segmento septimo. Setæ dorsuales in segmentis anterioribus 20 similes, in cæteris dissimiles.

Cette Polydore vit dans le sable en compagnie de la *Hyalinœcia rigida*. Ses tubes sont formés par du sable agglutiné. La région antérieure est à peu près incolore, mais tout le reste de l'animal paraît d'un jaune assez vif. Cette couleur provient uniquement de l'intestin. Dans aucune partie du corps on ne trouve la moindre trace de pigment noir, si fréquent chez d'autres Polydores. Même les taches oculaires font défaut.

La forme du lobe céphalique et du segment buccal ne ressemble que peu à celle des autres Polydores de Naples, mais rappelle en revanche beaucoup celle du *Spio Mecznikowianus*. Le processus frontal du lobe céphalique est seulement un peu moins allongé. Les crochets apparaissent à la rame ventrale dès le septième segment sétigère. Les soies de la rame dorsale sont subulées, toutes semblables les unes aux autres dans les dix-neuf premiers segments. Mais à partir du vingtième segment, on

[1] Les Spio paraissent abondants dans le golfe de Naples. Je possède des esquisses relatives à deux autres espèces, non encore décrites. Toutefois, comme je ne les ai étudiées qu'en passant, et qu'elles ne présentent aucune particularité anatomique importante, je préfère les passer sous silence.

voit dans chaque pied s'associer aux soies normales un faisceau de soies capillaires plus courtes, extrêmement ténues et en nombre très-considérable.

Les poches glandulaires caractéristiques des Polydores existent comme chez les autres espèces. Elles ressemblent à celles de la *P. Agassizii.* Elles apparaissent dès le sixième segment sétigère et se répètent à peu près dans toute la longueur du corps.

Les œufs n'ont pas d'auréole de vésicules. L'axe de l'ovaire est occupé par un vaisseau.

La particularité la plus intéressante de cette espèce concerne les soies du cinquième segment. J'ai remarqué ailleurs que chez la ***P. Agassizii***, il existe au cinquième segment, en outre des grosses soies caractéristiques du genre, un petit faisceau de soies ventrales normales. Les grosses soies me paraissaient par conséquent devoir être considérées comme représentant le faisceau dorsal modifié. Chez la ***P. antennata***, j'ai fait une remarque précisément inverse. Il existe, en effet, au cinquième segment, chez cette espèce, un petit faisceau de soies sétacées normales du côté dorsal, et les grosses soies semblent donc résulter d'une modification du faisceau ventral. La ***P. flava*** présente un troisième mode de distribution des soies. Il existe en effet chez elle, en outre des grosses soies caractéristiques du genre, un faisceau rudimentaire de soies sétacées normales aussi bien du côté dorsal du cinquième segment que du côté ventral. Cette disposition prouve que les grosses soies sont en réalité une production à part, qui ne peut être identifiée ni avec le faisceau dorsal, ni avec le ventral.

Famille des CHÉTOPTÉRIENS Aud. Edw.

J'ai pu faire une étude assez complète de l'organisation de la famille des Chétoptériens, grâce surtout à une récolte abondante de ***Chætopterus variopedatus*** provenant de Pouzzoles et de Baja. Je réserve cependant les détails de cette étude pour un travail histologique circon-

stancié que j'espère bientôt publier. Je me contente pour le moment de remarquer que les données de Renier relatives au système circulatoire de ce singulier ver sont entièrement erronées, ainsi que je l'avais d'ailleurs déjà présumé [1].

Tous les Chétoptériens du Golfe de Naples sont doués de propriétés phosphorescentes à un très-haut degré, particularité déjà bien connue pour le genre Chétoptère par les observations de Will et d'autres. L'intensité de la lumière produite, est vraiment surprenante. Un *Chætopterus variopedatus*, sorti de son tube de sable agglutiné, et légèrement irrité dans l'obscurité, devient lumineux dans toutes les parties de son corps, au point que tous les détails de sa surface deviennent apparents. Le mucus sécrété par les glandes cutanées, accumulées surtout sur le dos de la région moyenne, présente le pouvoir éclairant le plus considérable. En agitant l'eau autour du ver, on entraîne ce mucus dans toutes les parties du bassin, au point de rendre lumineuse la masse d'eau tout entière. Un bassin de verre ainsi illuminé par les trainées de mucus phosphorescent, présente un spectacle vraiment magique.

Je me borne pour le moment à la description d'un nouveau genre de la famille.

Genre RANZANIA [2].

Lobus cephalicus minimus; segmentum buccale in labium permagnum bilobum expansum, cirris tentacularibus obsoletis. Corpus e regionibus duabus constans : anteriore de-

[1] Je relèverai pourtant en passant une singulière monstruosité que j'ai rencontrée deux fois chez des *Chætopterus variopedatus*, et que je n'ai pas observée jusqu'ici chez d'autres Annélides, à savoir l'atrophie de l'une des moitiés d'un segment. Dans la région thoracique, les segments sont si bien fondus en une seule masse charnue que leurs limites ne sont plus apparentes et que le nombre des segments constitutifs ne peut plus être reconnu que par celui des paires de pieds. Or il m'est arrivé de rencontrer deux individus dont le premier comptait, d'un côté, neuf pieds, et de l'autre huit; le second, d'un côté, dix pieds, et de l'autre huit. Je n'oserais dire s'il s'agissait de pieds surnuméraires ou, au contraire, de pieds atrophiés, car le nombre des paires de pieds thoraciques est inconstant chez cette espèce. Le nombre des segments de cette région ne peut donc être utilisé pour distinguer l'espèce de Naples de celle de Venise, pas plus que la présence de taches oculaires à la base des tentacules chez la première, ces taches étant si petites qu'elles ont facilement pu échapper à Renier et à M. Meneghini.

[2] Dédié à la mémoire de Ranzani, dont les travaux ne sont pas sans importance pour l'étude des Annélides de la Méditerranée.

pressa, pedibus simplicibus, compressis, flabello setarum unico; posteriore pedibus compositis instructa, ramo dorsuali in nonnullis foliaceo, in cæteris cylindrico, aut conico, setis simplicibus; ramo ventrali duplice, uncinis permultis armato.

Ce genre est voisin, soit des Telepsavus, soit des Spiochétoptères; mais il se distingue immédiatement des uns et des autres par l'absence des grands cirres tentaculaires que ceux-ci partagent avec les Spionidiens. Du moins ces cirres n'existent-ils qu'à l'état rudimentaire sous la forme de deux tubercules très-peu saillants. Quant à la seconde paire de tentacules qu'on trouve chez les Phyllochétoptères, il n'en n'existe pas ici le moindre vestige.

Ranzania sagittaria[1].

Pl. XI, fig. 1.

Corpus longitudine circa 2^{cent} subteres. Lobus cephalicus conicus, oculis duobus. Segmenta thoracica uncinis destituta, pharetris vero instructa 12. Rami dorsuales segmenti 13^{i} cylindrici, 14^{i} foliacei, setas includentes; cæteri conici setis destituti.

Cette petite Annélide est fort commune dans le golfe de Naples, où elle vit en sociétés nombreuses dans des tubes formés de grains de sable agglutinés, très-semblables à ceux des Clymènes. Ces tubes ont tout à fait les dimensions de ceux du Phyllochétoptère social. Ce Chétoptérien serait digne d'une étude plus approfondie que celle que j'ai pu lui consacrer. Je puis cependant affirmer que les grands tentacules semblables à ceux des Spionidiens font défaut à ce ver, et que leur absence n'est point due à un simple accident. Le nombre des individus que j'ai examinés sous ce rapport, est trop considérable pour qu'une erreur ait pu se glisser dans mes observations sur ce point[2].

[1] Ce nom spécifique fait allusion aux pieds de la région antérieure, dont la forme rappelle celle d'un carquois plein de flèches.

[2] J'ai accordé à cette absence des tentacules une attention toute spéciale. J'avais, en effet, présente à l'esprit la mutilation si fréquente des Phyllochétoptères, qui avait fait dénier les grands tentacules à ce genre par M. Grube, quoiqu'à tort. Je savais que M. Leuckart a décrit une Polydore, accidentellement privée de ses tentacules, sous le nom de *Leucodore mutica*. Je savais, en outre, par ma propre expérience, combien les tentacules sont caduques chez les Polydores, les Nérines, les Spio, les Phyllochétoptères et les Telepsavus. Mais, malgré tout, j'ai dû me convaincre que les Ranzania n'ont que des tentacules rudimentaires, à peine appréciables.

Le lobe céphalique est extrêmement petit et repose en entier sur le segment buccal qui le dépasse même beaucoup en avant. Il a la forme d'un cône surbaissé et offre de chaque côté une tache oculaire noire. Le segment buccal apode porte sur le dos deux tubercules arrondis (fig. 1, *b*), présentant chacun une cavité intérieure. Ce sont les vestiges des tentacules si développés chez d'autres Chétoptériens. Le bord inférieur et antérieur du segment buccal s'étale en une large lèvre bilobée (*a*) qui dépasse, ainsi que je viens de le dire, les limites du segment buccal en avant. Cette lèvre inférieure forme avec le lobe céphalique une sorte d'entonnoir au fond duquel est située la bouche.

Le thorax est formé par douze segments dont chacun porte une paire de pieds (1 B) en forme de pharètre pleine de soies simples. La partie terminale plus ou moins lancéolée de ces soies varie de forme, suivant une série parfaitement graduée dans chaque pharètre. La fig. 1 B représente cette série au complet. La fig. 1 H reproduit à un plus fort grossissement celle des soies où la partie élargie offre le maximum d'expansion. Comme chez les autres Chétoptériens, les pieds du quatrième segment sétigère sont conformés autrement que les autres. Ils sont beaucoup plus larges et moins saillants. Chacun de ces pieds (1 A) renferme deux groupes de soies. L'un est formé par de fortes soies cylindriques rectilignes, dont les unes sont simplement subulées (*a*), les autres élargies à l'extrémité en une massue obliquement tronquée (*b*). L'autre comprend des soies très-aplaties (*c*), cultriformes, à extrémité amincie et légèrement recourbée. Toutes ces soies sont plongées dans un tissu aréolaire (*d*) qu'on prendrait au premier abord pour du cartilage. Cependant ce tissu, dont les mailles ont un diamètre d'environ 10^{mic}, est éminemment contractile.

Les palettes uncinigères ventrales (rames ventrales) commencent au treizième segment sétigère. Elles portent des plaques onciales pectinées (1 F), auxquelles viennent s'attacher de forts tendons chitineux. Ces plaques onciales, aux dents vigoureuses, ressemblent beaucoup plus à celles des Chétoptères qu'à celles des Telepsavus ou des Phyllochétoptères.

Tous les segments thoraciques sont à peu près égaux entre eux, sauf le quatrième. En revanche le treizième segment (1er abdominal) est une fois et demie aussi long que chacun des précédents. Le quatorzième et le quinzième sont chacun six ou sept fois aussi longs que chaque segment thoracique. Les segments suivants redeviennent beaucoup plus courts. La rame dorsale du treizième segment a la forme d'un long cylindre (1 D, *a*); l'axe en est occupé par deux ou trois soies dont l'extrémité en forme de fer de lance fait légèrement saillie au sommet de la rame. Celle du quatorzième segment a la forme d'une large palette triangulaire, placée verticalement (1 C). Le bord de

la palette est renflé en un bourrelet chargé de cils un peu plus vigoureux que ceux qui recouvrent le reste de la surface du corps. Ils sont en revanche plus faibles que les franges vibratiles des organes correspondants chez les Telepsavus et les Phyllochétoptères. Dans l'épaisseur de la palette est logé un faisceau de soies capillaires fort ténues. Les rames dorsales du reste de l'abdomen sont bien moins développées. Ce sont des processus coniques (1 E) dans l'intérieur desquels on trouve tout un réseau de brides contractiles, mais point de soies. A leur base est un corps glandulaire (1 E, *b*) brunâtre, qui fait sans doute partie de l'organe segmentaire.

Le tube digestif est conformé comme dans les autres Chétoptériens. Après un long œsophage rectiligne, vient une partie très-sinueuse du tube, qui occupe le quatorzième segment et une partie du quinzième. Au milieu de ce dernier commence l'intestin hépatique. de couleur verte.

Le dos du treizième et du quatorzième segment est recouvert par ces mêmes glandes mamelonnées qui produisent chez la plupart des Chétoptériens un mucus phosphorescent.

Les tissus de la *Ranzania sagittaria* renferment un grand nombre de follicules bacillipares (1 G, *a*) et présentent comme ceux de tant d'autres Chétoptériens la particularité de décharger une foule de filaments contournés (1 G, *b*) dès que l'animal est irrité.

Famille des TÉRÉBELLIENS Grube (Qtrfg. rev.)

Certaines erreurs anatomiques semblent reparaître périodiquement dans la science. A propos de la *Terebella Meckelii*, j'ai remarqué, dans une Note de mes « Annélides chétopodes de Naples » qu'il était à peine nécessaire d'insister sur l'anangie de ses tentacules. Aucun Térébellien ne renferme, en effet, de vaisseau sanguin dans ces organes. Les données de M. Williams, à cet égard, sont aussi erronées que celles de Rathke au sujet des tentacules des Amphicténiens. Mais voici la vascularité des tentacules remise en avant par M. Achille Costa [1], à propos de

[1] *Annuario del Museo zoologico d. r. Univ. di Napoli*, da Achille Costa, Anno IV, 1864. Napoli, 1867. P. 63.

sa *Pallonia rapax*, qui n'est autre chose que la *Terebella Meckelii* (*Amphitrite Meckelii* Delle Chiaje) elle-même. Ce savant insiste sur l'excellence de son genre *Pallonia*, basé précisément sur l'existence de ce vaisseau sanguin dans chaque tentacule. Mes recherches précédentes, sur cette Annélide, ne me laissaient aucun doute sur l'erreur contenue dans cette assertion. Cependant je n'ai pas négligé de renouveler mes observations sur ce point, et je suis obligé, n'en déplaise à M. Costa, de nier formellement toute vascularité des organes en question. Je ne puis m'expliquer la méprise du savant napolitain, que par la couleur d'un fauve rougeâtre, spéciale aux tentacules de la *Terebella Meckelii*. Toutefois cette couleur ne provient point du sang, mais bien de granules pigmentaires. Seule, la lymphe périviscérale pénètre dans les tentacules, chez tous les Térébelliens.

Genre AMPHITRITE O.-F. Müller (Malmgr. rev.)

Le nom d'Amphitrite est un de ceux dont il a été fait l'abus le plus grand dans la science. Il a été appliqué aux vers des familles les plus diverses, et il a fini par tomber dans le discrédit et l'abandon. Toutefois, après une nouvelle étude de l'espèce typique, l'*A. cirrata* O.-F. Müll., des mers arctiques, M. Malmgren a cru pouvoir ressusciter le genre. Il se distingue des Térébelles par la circonstance qu'au moins une partie des soies capillaires des pharètres, présentent, à la suite de la région bilimbée normale, une sorte de baïonnette terminale à bord finement denté en scie. En outre, les écussons ventraux, souvent peu distincts chez les Térébelles proprement dites, sont ici larges et nettement délimités. Peut-être aurait-il mieux valu ne donner à cette coupe que la valeur d'un sous-genre.

AMPHITRITE INCANA.

Pl. XIII, fig. 6.

Corpus pallide roseum, longitudine circa 60^{mm}, latitudine circa 8^{mm}, inter thoracem et abdomen constrictum, toris uncinigeris latissimis, scutis ventralibus 13-15. Lobus cepha-

licus utrinque pone tentacula in lobulum verticalem subrotundatum productus. Tentacula candida, numerosissima, maxime extensilia. Pharetræ in 24 segmentis. Branchiæ ruberrimæ tres æquales, a stipite crassiore fasciculatim ramosæ. Tubus crassus ex argilla vel limo tenui confectus.

Cette espèce se reconnaît, à première vue, au milieu de tous les Térébelliens du golfe de Naples, à son tube d'argile, à sa couleur d'un rose tendre un peu laiteux, aux dimensions extraordinaires de ses tores uncinigères, et surtout au nombre et à la largeur de ses tentacules blancs, susceptibles d'une extension extraordinaire. J'ai dû, dans la planche, restreindre de moitié la longueur de ces organes. C'est dire qu'ils peuvent devenir au moins trois fois aussi longs que le corps lui-même, et davantage. Ce magnifique animal se reconnaît au premier coup d'œil. La famille des Térébelliens est certainement une de celles où la coloration a le plus d'importance. Considérez-la dans les musées, elle semble offrir une monotonie extrême, et la détermination des genres et des espèces exige un travail minutieux. Au bord de la mer, en revanche, chaque espèce se reconnaît à première vue, tant les différences de facies sont considérables.

Le lobe céphalique forme en dessous des tentacules une lèvre supérieure très-saillante et arrondie. En outre il s'élève de chaque côté en un lobe membraneux arrondi, un peu plus petit que la lèvre proprement dite, mais placé en arrière des tentacules. La base de ces organes ou du moins de ceux qui occupent les côtés est donc comprise entre deux lobes membraneux : la lèvre supérieure en avant et le lobe latéral en arrière. Cette disposition remarquable n'existe pas chez cette espèce seulement, car elle est signalée par M. Malmgren chez plusieurs Amphitrites.

Le segment buccal est achète et forme en dessous la lèvre inférieure arrondie. Les deux suivants sont larges, également achètes, et présentent sur le dos les deux premières paires de branchies. Le quatrième segment porte la troisième paire de branchies et de chaque côté la première pharètre, mais pas de tore uncinigère. Ce segment est fort étroit et à peine perceptible du côté ventral. Le troisième segment offre en dessous de la tige de la branchie, et le quatrième en dessous de la pharètre, une papille cylindrique très-saillante que je n'ai pas aperçue dans les autres segments. Ce sont sans doute les ouvertures d'organes segmentaires. Les vingt-trois segments suivants

sont tous porteurs de pharètres. La région thoracique compte donc en tout vingt-sept segments dont vingt-quatre à pharètres. Les soies (6 B) ont l'appendice terminal à fine serrature, caractéristique du genre. Cependant je trouve en outre, dans chaque pharètre, un certain nombre de soies auxquelles cette serrature fait défaut et qui se terminent par un simple filet voluble.

Les tores uncinigères commencent au cinquième segment. Leur largeur est extraordinaire, au moins dans la région thoracique, et ils repoussent les pharètres fort haut sur le dos. Les dimensions exceptionnelles de la région latérale du corps frappent donc à première vue, les tores se distinguant soit à leur relief et à leur rigidité, soit à leur couleur un peu jaunâtre. Les crochets aviculaires (6 A) ont le rostre long et pointu, avec le vertex strié par trois ou quatre crêtes [1]. Les six premières paires de tores ne portent qu'une seule rangée de crochets, tous rétrogrades. Dans tous les tores suivants (c'est-à-dire à partir du onzième segment), soit au thorax, soit à l'abdomen, les crochets sont disposés en deux rangées engrenantes, l'antérieure progressive, la postérieure rétrogressive. Au thorax, j'ai compté jusqu'à soixante crochets dans une seule de ces rangées, ce qui fait deux cent quarante pour un seul segment. A l'abdomen, ils sont beaucoup moins nombreux. Chez tous les individus, une constriction profonde, remarquable surtout sur le dos, sépare le thorax de l'abdomen.

Le premier écusson ventral est au troisième segment. J'en compte treize à quinze. Il n'est guère possible d'en fixer avec exactitude le nombre. En effet, très-larges dans les premiers segments, ils se rétrécissent rapidement en arrière, et les derniers, encastrés entre les tores uncinigères, forment un relief à peine sensible, sur le fond du simple sillon qui sépare plus en arrière les deux rangées de tores l'une de l'autre.

Les branchies sont grandes, rameuses, d'un rouge très-vif, par suite du sang qu'elles renferment, et à peu près toutes d'égale grandeur.

J'ai beaucoup hésité à réunir cette espèce à l'*Amphitrite Johnstoni* Malmgr. [2] Sauf sa taille beaucoup plus grande (parfois jusqu'à 150^{mm}), cette espèce septentrionale paraît se rapprocher beaucoup de l'*A. incana* de Naples. Presque tout ce qu'en dit M. Malmgren s'applique à notre espèce. Malheureusement ce savant n'a étudié que des individus conservés

[1] Chez tous les Térébelliens, ces crêtes apparentes dans la vue de profil, paraissent dues à des rostres secondaires, placés à droite et à gauche du rostre principal.

[2] *Nordiska Hafs Annulater.* — Oefversigt af k. Vet. Akad. Förh. 1865, n° 5, p. 377. Tab. XXI, fig. 51.

dans l'alcool. Rien par conséquent dans sa description de la couleur rosée du corps, si caractéristique ; rien de la blanche perruque de larges tentacules. Cependant, l'examen de la figure publiée par M. Malmgren ne m'a pas autorisé à réunir les deux espèces. Les tores uncinigères de l'*A. Johnstoni*, bien que larges, sont loin de présenter la largeur de ceux de l'espèce napolitaine. Puis les segments paraissent être d'une longueur exceptionnelle dans la première, tandis qu'ils sont d'une brièveté tout aussi remarquable dans la seconde, ce qui entraîne un port entièrement différent. Enfin, l'étranglement profond entre le thorax et l'abdomen, caractère qui se conserve fort bien dans l'alcool, paraît faire défaut à l'espèce septentrionale. M. Malmgren ne nous dit pas si l'*A. Johnstoni* habite un tube d'argile [1].

Famille des AMPHARÉTIENS Malmgr.

Genre AMPHICTEIS Grube.

(*CROSSOSTOMA* Gosse.)

AMPHICTEIS CURVIPALEA.

Pl. XIII, fig. 5.

Corpus longitudine 30^{mm}, latitudine 3^{mm},5, postice valde attenuatum. Lobus cephalicus antice truncatus, sulco medio longitudinali. Tentacula circiter viginti, filiformia, subtus ciliata. Setæ flabellorum segmenti secundi latæ, breviores, apice curvo. Branchiæ utrinque quatuor filiformes, segmento secundo tertioque insidentes. Segmenta pharetris dorsualibus fasciculum setarum capillarium includentibus munita 16, quorum anteriora duo pinnulis uncinigeris carent. Pharetræ cirro brevissimo clavato instructæ. Segmenta abdominalia pharetris destituta pinnulis vero instructa 14. Segmentum postremum cirros 2 anales gerens.

Toutes les espèces d'Amphicteis jusqu'ici décrites, sont ou de la mer

[1] Il vaut peut-être la peine de remarquer que l'espèce typique du genre, l'*A. cirrata* O.-F. Müll., habite un tube d'argile, comme l'*A. incana* de la Méditerranée.

du Nord et de la mer Glaciale, ou de la Caspienne. Il était à présumer, toutefois, que ce genre ne fait pas défaut à la Méditerranée [1]. On rencontre, en effet, çà et là dans le golfe de Naples, vivant dans un tube d'argile fine, une espèce fort voisine de *l'Amphitrite Gunneri* (*Amphicteis Gunneri* Sars) des mers du Nord. La description très-circonstanciée que M. Sars nous a donnée de cette dernière, s'applique, pour la grande majorité des détails, à l'espèce napolitaine. Elle s'en éloigne sur quelques points d'appréciation peut-être difficile, comme le nombre de segments porteurs de branchies. Toutefois, la forme entièrement différente du second segment, montre jusqu'à l'évidence qu'il s'agit d'une espèce bien distincte.

Le lobe céphalique (fig. 5) est tronqué en avant par une échancrure concave, et échancré également sur les côtés. Sur la ligne médiane il est creusé d'un sillon large et profond. En arrière il porte deux agglomérations de petits points noirs (oculaires?). Ce lobe céphalique recouvre la base des tentacules buccaux qui sont au nombre d'une vingtaine environ et susceptibles d'être rétractés dans la bouche. Ces tentacules, bien que relativement courts, sont très-semblables à ceux des Térébelliens. Leur surface dorsale convexe est à peu près glabre, semée seulement de quelques rares soies tactiles; leur surface ventrale, creusée d'un sillon dans toute sa longueur, est au contraire couverte de cils vibratiles [2] destinés à conduire à la bouche les particules nutritives.

[1] Il s'y trouve d'ailleurs une Annélide fort voisine, le *Sabellides adspersus* Gr., découvert par M. Grube à Lussin piccolo. Les auteurs récents restreignant, avec raison, le genre Sabellides aux espèces dont les tentacules sont pennés, le *S. adspersus* ne saurait plus en faire partie. M. de Quatrefages n'a pas aperçu, dans son *Histoire des Annelés*, cette contradiction entre les caractères de l'espèce et ceux du genre. Il s'est glissé d'ailleurs dans l'ouvrage de ce savant une confusion de termes qui pourrait tromper le lecteur. Dans la diagnose du genre, l'auteur indique les tentacules oraux sous le nom de *branchies pennées*, et les véritables branchies sous celui de *cirres filiformes* (d'après Sars). Dans les diagnoses d'espèces, les premiers portent, au contraire, le nom de *cirres tentaculaires*, et les seconds celui de *branchies*. — Le *Sabellides adspersus* Grube me paraît devoir rentrer dans le genre *Samytha* Malmgr.

[2] Je dois faire à ce propos une remarque importante. M. Malmgren, qui a enrichi la famille des Ampharétiens d'un grand nombre de genres, attribue à une partie de la famille des tentacules ciliés, ainsi aux genres *Ampharete* et *Sabellides*. Au reste de la famille (genres *Amphicteis*, *Lysippe*, *Sosane*, *Amage*, *Samytha*, *Melinna*) il attribue des tentacules lisses. Le terme de *cilié*, employé par M. Malmgren, n'est pas dans ce cas fort heureux. Il ne doit point s'entendre de cils vibratiles, comme ceux que je décris ici, mais bien de ramifications latérales distiques, tout à fait comparables aux barbules des branchies chez les Serpuliens. Il est probable que tous les Ampharétiens ont la surface ventrale des tentacules ciliée, c'est-à-dire couverte de cils vibratiles.

Le segment buccal est achète comme dans le reste de la famille. Il est profondément échancré en avant, du côté dorsal. Le second segment porte de chaque côté un éventail de palées. Ces palées, peu nombreuses, sont de grosses soies (5 B, *a*), finement striées en long et en travers, et recourbées à l'extrémité en une pointe obtuse. Lorsque la palée est jeune, la pointe est étirée en un long bec très-acéré (*b*) qui paraît être fort fragile et caduque. Du moins n'en retrouve-t-on pas trace dans les palées adultes. Les 16 segments suivants présentent des pharètres sétigères, ce qui porte à 18 le nombre total des segments thoraciques. Ces pharètres sont bilobées à l'extrémité et ornées en dessous d'un petit cirre terminal (5 A, *a*), renflé en massue au sommet. Peut-être cet organe, qui existe aussi chez l'*A. Gunneri*, ne mérite-t-il pas le nom de cirre. Du moins la cavité périviscérale se prolonge-t-elle dans l'intérieur. Le prétendu cirre pourrait bien servir à l'évacuation des éléments reproducteurs. Le faisceau est formé par des soies capillaires, bimarginées près de l'extrémité (5 C), de manière à paraître comme lancéolées. Les tores uncinigères (5 A, B) qui commencent au quatrième segment, sont développés en véritables pinnules, dans l'intérieur desquelles les œufs pénètrent aussi bien que dans les pharètres. Les plaques onciales sont distribuées en une seule rangée, en nombre considérable (jusqu'à 135 et au delà) sur chaque tore. Elles sont hautes de 35^{mier}, munies de cinq dents crochues très-vigoureuses et d'une sixième fort petite (5 D). Cette forme paraît d'ailleurs très-générale dans le genre Amphicteis.

L'abdomen est formé de 14 segments privés de pharètres, mais à pinnules ventrales fort saillantes. Les plaques onciales ont la même forme qu'au thorax. Le dernier segment (5 E) se termine par deux longs cirres filiformes comme dans les autres espèces du genre.

Les branchies sont au nombre de quatre paires et me paraissent portées par le second et le troisième segment. (Chez l'*A. Gunneri* elles appartiennent, d'après M. Sars, au troisième et au quatrième [1].) Elles sont filiformes, assez larges à la base. Elles paraissent verdâtres, grâce au sang d'un beau vert qui remplit les vaisseaux. En outre elles sont annelées d'un grand nombre de taches transversales brunes. Des taches analogues, mais plus diffuses, sont d'ailleurs semées sur tout le dos de l'animal.

L'œsophage s'étend en ligne droite dans les six premiers segments. L'estomac de couleur brune dans lequel il débouche, s'étend jusque dans l'abdomen.

[1] M. Malmgren les indique comme portés par les segments 3, 4 et 5 ; mais il ne faut pas oublier que son 3me segment correspond au second de M. Sars, et son 5me par conséquent au 4me. Il compte, en effet, deux segments achètes et pas un seul, opinion que je ne saurais partager pour l'espèce méditerranéenne.

Famille des SERPULIENS Burm.

Dans mes « Annélides de Naples, » je n'ai admis que deux tribus dans cette famille : celle des *Sabellides* et celle des *Serpulides*. La tribu des *Eriographides*, dans le sens de M. Malmgren, ne me semblait pas suffisamment séparée des Sabellides. Aujourd'hui, après une étude approfondie des genres *Myxicola* et *Leptochone*, je serais moins éloigné de l'opinion de M. Malmgren, que précédemment. Il est certain, tout au moins, que les Ériographides avec leur tube muqueux, la contractilité extraordinaire de leur corps, la forme particulière de leurs soies, forment un petit groupe très-particulier. Toutefois, je ne saurais les séparer des Amphiglènes, qui n'ont pourtant pas de membrane interbranchiale. Les Leptochones en ont du moins le port, le genre de vie, la progression à reculons. Tous ces vers ont d'ailleurs une particularité qui fait défaut aux vrais Sabellides. C'est que leurs deux glandes mucipares, logées dans le thorax, se réunissent pour former un tube excréteur commun, qui vient s'ouvrir à la base des branchies, sur le dos de l'animal, par un pore unique. Chez les Sabellides, ces deux glandes restent au contraire entièrement séparées, et s'ouvrent à l'extérieur, chacune pour son compte, à la base des pieds du premier segment sétigère. C'est donc le caractère tiré de ces glandes que je choisirais de préférence à celui de la membrane interbranchiale, pour distinguer les Ériographides. Il me permet en effet de comprendre dans ce groupe les Amphiglènes, chez lesquelles j'ai déjà décrit dans mes « Glanures » la réunion des glandes tubipares en un tube excréteur commun, à une époque où je ne connaissais, il est vrai, pas encore les homologies de ces glandes.

Par la réunion des deux glandes tubipares, pour former un tube ex-

créteur dorsal, les Ériographides se rapprochent de la tribu des Serpulides, chez laquelle j'ai constaté la même disposition. La position normale des Ériographides est par conséquent entre les Sabellides et les Serpulides. Au point de vue de l'ouverture de ces glandes à la base des pieds, les Sabellides donnent la main aux Térébellides, et ils représentent, dans tous les cas, la forme phylogénétiquement la plus ancienne de la famille, puisque le type de l'organe segmentaire est conservé chez eux pour les glandes tubipares. Du reste, même chez les Ériographides et les Serpulides, chacune de ces glandes conserve la forme typique d'un boyau recourbé dont les deux branches, il est vrai souvent très-plissées, sont accolées l'une à l'autre.

J'ai exposé naguère les variations fort nombreuses du *Spirographis Spallanzanii*, variations qui m'ont conduit à réunir plusieurs espèces distinguées par les auteurs. Ces variations vont encore plus loin que je ne le pensais alors. J'avais vu le nombre des segments thoraciques toujours de huit, mais aujourd'hui je possède des exemplaires à 7 et même 6 segments thoraciques seulement. C'est d'ailleurs ce que savait déjà M. Grube. Il me semble donc difficile maintenant de séparer la *Sabella Josephinæ* Grube et le *Spirographis longispira* Qtrfg. du *Spirographis Spallanzanii* Viviani.

J'ai indiqué le sillon copragogue du *Spirographis Spallanzanii* comme ventral dans toute sa longueur, mais se perdant insensiblement en avant. En examinant un grand nombre d'individus, je me suis pourtant assuré que ce sillon passe bien au thorax sur le côté dorsal, comme chez tant d'autres Sabellides, seulement, il est si peu marqué, qu'il est souvent presque impossible de le reconnaître. Chez les individus contractés par l'action de l'alcool, cette partie du sillon devient, en revanche, beaucoup plus facile à reconnaître.

TRIBU DES SABELLIDES.

Genre BRANCHIOMMA Kœll. (Clprd. em.)

BRANCHIOMMA VIGILANS.

Pl. XIV, fig. 3.

Corpus 6^cent longum (sine branchiis), latitudine 6^mm, roseum, albo punctulatum, segmentis circa 140. Collare 4-lobum. Branchiæ magnæ, oculis sphæricis ornatæ, apicibus longissimis. Segmenta thoracica octo. Antennæ breves, basi crassiuscula. Tubus argillaceus.

Je n'ai rencontré que trois fois ce magnifique Branchiomma, mais toujours dans les mêmes conditions, à savoir comme épizoaire de l'*Aphrodita aculeata*. Son tube, formé d'argile recouverte en dedans d'une substance organique, est logé sous la voûte de poils feutrés de l'Aphrodite. Dans les trois cas observés, l'extrémité postérieure du tube était fixée près de la tête de l'hôte. L'extrémité opposée sortait, dans deux des cas, au-dessus de l'anus de l'Aphrodite, et dans le troisième, sur le côté, entre deux pieds, non loin de l'extrémité postérieure.

Le thorax compte 8 segments sétigères. Les tores uncinigères portent des rangées de crochets aviculaires (3 A) et de soies en javelot (*soies en pioche* Qtrfg.) qui ne s'écartent guère de celles des espèces voisines. Les soies en javelot sont régulièrement lancéolées. Le sillon copragogue parcourt le milieu du thorax sur le dos. Il le quitte immédiatement après le huitième segment pour se diriger vers le côté droit et passer obliquement à la face ventrale dont il atteint la ligne médiane au dixième segment. A partir de là il parcourt la ligne médiane ventrale jusqu'à l'extrémité postérieure du ver.

La collerette est divisée en quatre lobes, sans parler des deux lobes dorsaux qui en sont complétement distincts. Elle est très-pointue en avant, du côté ventral. Les deux antennes, soit tentacules ciliés, sont courts et triangulaires.

Les branchies s'élèvent en un superbe panache rose formé d'une quarantaine de branches. Lorsque l'animal est à l'état de repos, tous les filets branchiaux décrivent une

courbe semblable en retombant élégamment en dehors. Leur ensemble forme une sorte de vase comparable à la corolle d'un convolvulus. Seuls, les deux filets branchiaux placés à droite et à gauche de la ligne médiane dorsale, restent constamment dressés (Cf. fig. 3), comme cela a lieu aussi chez les autres espèces du genre. Ils portent des yeux trois fois aussi gros que les autres.

La fig. 3 B représente l'extrémité d'un filet branchial ordinaire, chez le *B. vigilans*, au grossissement de 125 diamètres. On voit que l'œil est sphérique ou à peine légèrement piriforme. Il n'est point terminal comme dans le *B. Kölliker*i, ni subterminal comme dans le *Br. vesiculosum*, mais il est dépassé par un long prolongement de la tige de la branchie, qui ne porte, il est vrai, plus de rameaux. La surface de ce dernier est hérissée de poils tactiles clair-semés. L'axe cartilagineux se continue sans interruption jusqu'à l'extrémité de ce prolongement, de même que le vaisseau branchial. L'œil composé est formé d'un très-grand nombre d'ocelles juxtaposés, à cristallin piriforme, entouré d'une gaine de pigment violet. Sur le côté de l'œil, qu'on peut appeler interne par rapport à l'entonnoir formé par l'ensemble des branchies, les ocelles sont serrés les uns contre les autres, sans laisser subsister d'espace vide. Sur le côté opposé, au contraire (fig. 3 B), on voit tout une zone longitudinale dépourvue d'ocelles. Cette zone est la région par laquelle l'œil composé est soudé à la branchie. L'œil n'est en effet point traversé par la tige branchiale suivant son axe, mais il est appliqué contre la surface interne de cette tige. Il ne résulte de cette disposition aucun désavantage relatif pour la vision. En effet, lorsque les branchies sont entièrement étalées (fig. 5), leurs extrémités se recourbant en arc de cercle, le côté interne porteur de l'œil, se trouve tourné en dehors. Les gros yeux des deux branchies dorsales sont conformés comme les autres, seulement le nombre des ocelles est plus considérable. Comme chez les autres Branchiomma l'acuïté de vision est fort grande. Le moindre mouvement de la main ou de la tête fait rentrer précipitamment l'animal dans son tube.

L'axe cartilagineux (3 C) de chaque tige branchiale a un diamètre

d'environ 0,12^{mm}. Il est composé de plusieurs rangées de grosses cellules à épaisse paroi, dans lesquelles le protoplasma, accumulé autour du nucléus, envoie de nombreux prolongements ramifiés jusqu'à la paroi. Les axes des rameaux branchiaux secondaires sont formés par des cellules cartilagineuses, dont les trois ou quatre premières décroissent très-régulièrement de diamètre (*b*), à partir de la première qui est au moins aussi grosse que les cellules de l'axe principal.

Genre SABELLA Linn. (Sars rev.)

SABELLA BRACHYCHONA.

Pl. XIV, fig. 5.

Corpus teretiusculum, longitudine 6^{cent}, gracile (latitudine 18^{tam} longitudinis partem æquante), segmentis 130-140. Collare humillimum, dimidiatum. Branchiarum paria vulgo viginti, punctis ocularibus nullis, fasciis transversis circiter 15, fuscis, latitudine sextam longitudinis corporis partem æquante. Tentacula duo. Color flavo-carneus. Tubus cartilagineus.

Cette espèce frappe immédiatement par la brièveté de ses branchies qui atteignent à peine 1^{cent} de long, pour une longueur de six centimètres du corps, branchies non comprises. Le nombre des filets branchiaux est d'une vingtaine de chaque côté. Ils sont entièrement dépourvus de taches oculaires, mais sont ornés d'une quinzaine de bandes brunes. L'axe de chaque filet branchial est formé par des cellules cartilagineuses beaucoup plus petites que celles de la plupart des autres Sabellides. Aussi, tandis qu'on ne compte que d'une à trois rangées de cellules dans la largeur de l'axe chez la plupart des espèces, j'en trouve jusqu'à cinq ou six chez cette Sabelle (5 A, *a*). Ces cellules sont très-déprimées et superposées comme des briques dans une muraille. Les cellules cartilagineuses de l'axe, dans les rameaux secondaires de la branchie, sont beaucoup plus grandes (*b*) et plus globuleuses, du moins les quatre premières dans chaque rameau. La première de toutes est presque sphérique; les suivantes ont la forme de sphéroïdes aplatis. La seconde et la troisième sont les plus larges de toutes. Les antennes sont au nombre de deux et renferment chacune un vaisseau aveugle.

Un autre caractère fort saillant est la brièveté du thorax qui ne compte que six segments, chiffre relativement rare chez les Sabelles. Le sillon copragogue court sur la ligne médiane ventrale, de l'extrémité postérieure jusqu'au huitième segment.

De là il passe obliquement sur le côté droit, remonte sur le dos et atteint la ligne médiane au milieu du sixième, pour se continuer en avant sur le milieu du thorax.

Les crochets aviculaires (fig. 5, *a*) ont le rostre très-aigu, avec une crête striée sur le rostre. Au thorax ils sont accompagnés de soies en pioche (*b*), marginées près de l'extrémité, au point d'en devenir sécuriformes. Chacune d'elles sort par une ouverture ou fente spéciale.

La collerette est peu saillante et divisée seulement en deux moitiés.

La couleur générale est d'un rose clair, tirant sur le jaune, surtout aux boucliers ventraux.

Le tube est résistant, mais formé par une matière semi-transparente, à peu près incolore, ressemblant à du cartilage.

TRIBU DES ÉRIOGRAPHIDES.

Genre MYXICOLA Koch. (Char. emend.)

(*Non* Sars, *nec* Mlmgr.)

Corpus crassum muciparum, collare nullum; tori uncinigeri prominentes nulli; uncini in anteriore corporis parte desiderati, in posteriore numerosissimi, brevissimi, seriem a dorso usque ad ventrem (i. e. tam supra quam infra fasciculum setarum capillarium) extensam componentes. Branchiæ semiorbem utrinque formantes, partim aut fere totæ cute connexæ, pinnulis dorsualibus nullis, punctis ocularibus nullis. Tentacula duo minuta.

Cette diagnose est empruntée, en majeure partie, à celle que M. Sars publia dès 1861. Toutefois, j'ai dû lui faire subir certaines modifications. Le type du genre *Myxicola* Koch est en effet une espèce de la Méditerranée, que M. Grube surtout a décrite d'une manière très-reconnaissable, et que les auteurs identifient à tort ou à raison avec l'*Amphitrite Infundibulum* Mont. Soit M. Sars, soit M. Malmgren, ont senti le besoin de définir le genre un peu plus complétement que ne l'avaient fait MM. Koch et Grube. Malheureusement les savants scandinaves ne connaissaient pas l'espèce-type par eux-mêmes, et ils ont introduit dans leur diagnose des restrictions qui auraient pour effet d'exclure du genre Myxicole l'espèce-type. En effet, ils attribuent aux Myxicoles, dans la ré-

gion antérieure (thorax), des crochets différents de ceux de la région postérieure et munis d'un long manubrium. Sous ce rapport, ces vers se comporteraient donc comme les genres *Chone* Kröy. (Sars rev.) et *Euchone* Mlmgr. Toutefois, l'espèce méditerranéenne ne présente nullement ce caractère. Il est évident que le nom de Myxicola doit être conservé pour l'espèce de MM. Koch et Grube. D'autre part, la coupe générique établie sous le même nom par M. Sars, mérite d'être acceptée, mais avec un nom nouveau. Elle paraît coïncider avec le genre *Leptochone* que je décris un peu plus bas.

MYXICOLA INFUNDIBULUM.

Terebella Infundibulum Renier, Tav. alf. d. Conch. Adriat., p. XIII, n° 579, 1804 (*fide* Meneghini).
Sabella gelatinosa Renier, Ibid. (*fide* Meneghini).
Terebella Buccina Renier, Prospetto della Classe dei Vermi, 1804, p XIX (*fide* Meneghini).
Tuba divisa Renier, Tavole di Classificazione, 1807, Tav. VI (*fide* Meneghini).
Amphitrite Infundibulum Montagu, Linn. Transact., IX, p. 209, pl. VII.
Sabella Infundibulum Delle Chiaje, Memorie sugli anim. senza Vert. IV, p, 204; Tav. LXII, fig. 5.
Sabella villosa Cuvier, Règne animal, 2me édit., 1829-30; 3me édit, 1836, II, p. 192.
Sabella Infundibulum Cuvier, Règne animal, 2me édit., III, p. 192; 3me édit., II, p. 118.
Amphitrite Infundibulum Edw. Animaux sans vertèbres de Lamarck, V, 611.
Sabella Infundibulum Delle Chiaje, Descrizione e notomia, III, p. 72; V, p. 95; Tav. 106, fig. 5.
Sp. innominata Forbes [1], Annals and Mag. of nat, History, VIII, p. 245.
Tuba Infundibulum Meneghini, Osservaz. postume di zool. Adriatica del Renier, 1847, p. 52.
Eriographis borealis Grube, Die Familien der Anneliden, p. 89.
Sabella Infundibulum Johnst. Ann. and Mag. of nat. Hist., XVI, 1841, p. 449.
Myxicola Infundibulum Grube, Beschr. n. o. w. bek. Annel.—Archiv für Naturgeschichte, 1855, XXI, 122.
Myxicola Grubii Kröyer, Oversigt over det k. danske Vid. Selsk. Forhandl. i Aaret 1856, p. 9.
Arripasa Infundibulum Johnst. Catalog. of non parasit. Worms, p. 252.
Myxicola Infundibulum Quatrf. Histoire natur. des Annelés, II, p. 481.

Pl. XIV, fig. 2.

Corpus crassiusculum, depressum, longitudine 9-10cent, latitudine 6mm, carneum, postice

[1] *Bidrag til Kundskaben om Norges Annelider* (*fjerde Afhandling*) af Prof. M. Sars. — *Videnskabsselskabets Forhandlinger i Christiania for* 1861 (Særskilt Aftryck, p. 28).

[2] Il est au moins évident que l'Annélide découverte par Forbes dans l'Archipel grec en 1840, est une Myxicole. Le savant anglais indique l'appareil branchial infundibuliforme, formé de 28 cirres réunis par une membrane, chacun de ces cirres portant à l'intérieur de l'entonnoir une rangée de cils longs et fins; il mentionne et figure le tube muqueux transparent. Vers la même époque, M. Loven observa aussi des Myxicoles au Cap Nord et près des côtes de Bohuslän (*Årsberättelse om zoologiens Framsteg under åren* 1840-42, p. 83); mais nous ne savons pas s'il s'agit de notre espèce, puisqu'il existe plusieurs Myxicoles dans les mers du Nord.

acuminatum, segmentis distincte biannulis quorum numerus ferme 115-125. Thorax octo compositus segmentis. Sulcus adominalis conspicuus, in dorso thoracis continuatus. Tubercula setigera minima, vix conspicua, setis capillaribus lanceolatis, gracillimis, armata. Uncini brevissimi, numerosissimi, seriem transversam corpus cingentem continuam, in dorso tantum interruptam formantes. Paria branchiarum circa 20, semiorbem utrinque formantia, 2^cent longa, apice libero, breviore, violaceo.

Cette espèce est-elle bien celle de Montagu? M. Koch n'hésite pas à l'admettre. C'est aussi l'avis de M. Grube, qui ne trouve pas, il est vrai, la description du savant anglais très-satisfaisante, mais qui estime, en revanche, sa figure excellente. M. de Quatrefages pense, au contraire, que MM. Koch et Grube se sont trompés dans cette identification, et que la Myxicole de la Méditerranée « n'a certainement aucun rapport avec la *Sabella Infundibulum* de Montagu [1]. » Toutefois, M. de Quatrefages n'a évidemment pas compris le texte de Montagu [2]. L'espèce des côtes d'Angleterre, si elle n'est pas identique avec celle de la Méditerranée, en est au moins fort voisine, et les descriptions qui en ont été données jusqu'ici, ne suffisent pas pour l'en différencier nettement. Montagu paraît avoir eu entre les mains des individus de très-grande taille, car il leur attribue une longueur de 8 à 10 pouces (peut-être les branchies comprises), un nombre de segments variant de 150 à 160, et des rayons branchiaux au nombre de 37 dans chaque moitié de l'appareil. Tous ces chiffres sont supérieurs à ceux que j'ai observés à Naples sur un grand nombre d'individus, et que j'ai indiqués dans la diagnose. Mais ils peuvent ne résulter que d'une différence d'âge. Johnston, qui a observé des individus de quatre localités différentes sur les côtes d'Angleterre, fixe d'ail-

[1] *Histoire naturelle des Annelés*, tome II, p. 481.

[2] En effet, M. de Quatrefages (*Hist. nat. des Annelés*, II, p. 557) déclare que la Sabelle *Infundibulum* de Montagu n'est point une Myxicole, mais une vraie Sabelle. Mais en admettant qu'on puisse se méprendre sur les caractères du genre par la seule inspection de la planche, pourtant fort claire, le doute n'est plus possible un instant lorsqu'on prend connaissance du texte. Montagu dit, en effet, que les rayons de l'appareil branchial (appelés par lui du nom de *tentacules*) *sont réunis par une membrane transparente qui ne laisse libres que leurs extrémités*. Ce caractère suffirait à lui seul pour prouver qu'il ne s'agit point d'une Sabelle, mais bien d'une Myxicole ou d'une Chone. Montagu a si bien compris l'importance de ce caractère qu'il ajoute en manière de résumé, à la fin de sa description : « The essential character of this species is the connected fibres of the tentacula, in which it differs from all the others hitherto described. » Il est donc difficile de comprendre sur quoi M. de Quatrefages a basé son assertion.

leurs le nombre de segments à 120 seulement, ce qui est précisément le chiffre moyen pour les individus adultes à Naples [1].

Tout le reste de la description, il est vrai fort brève de Montagu, s'applique parfaitement à la Myxicole de Naples. Certaines particularités sont même plus exactement rapportées dans cette description que dans celles qui ont été faites depuis lors.

« L'habitation (ou tube) formée par cette espèce d'Amphitrite,» dit Montagu, « est entièrement gélatineuse, d'une nature très-ferme et élastique, verdâtre à la surface externe, mais d'ordinaire maculée de noir par le sol dans lequel le ver séjourne. Ces habitations sont formées de plusieurs couches ou strates, et lorsque la première couche est enlevée, les suivantes sont parfaitement hyalines, de sorte que l'animal est vu au travers aussi bien que si le tube était de verre. L'animal est susceptible de contractions extrêmement soudaines qui ramènent sa longueur de 8 ou 10 pouces à 3 ou 4..... Lorsque le tube gélatineux est placé sur la main, l'animal en extension, la soudaine contraction du ver dans sa demeure, produit une secousse vibrante dans les parties en contact avec le tube, secousse qui surprend vivement l'observateur non prévenu. » Tout cela est littéralement vrai de la Myxicole de Naples, si ce n'est que le degré de raccourcissement subit résultant de la contraction, me semble un peu exagéré par les chiffres de Montagu. Si l'on ajoute à la description de Montagu celle de Johnston, la conformité de l'espèce de la Grande-Bretagne avec celle de Naples devient toujours plus évidente. Johnston signale en effet l'état rudimentaire des rames portant les soies capillaires; la ténuité de ces soies, impossibles à découvrir avec le seul secours de la loupe; la petitesse des crochets aviculaires qui forment une série linéaire continue du dos au ventre, en dessus comme en dessous des rames sétigères; la netteté des segments, bien que les sutures intersegmentaires ne soient point enfoncées; la grande ressemblance de la surface dorsale et de la ventrale; la forme sétacée de la pointe libre des

[1] Forbes en indique 140 chez un individu de la mer Égée. La taille des individus figurés par Renier est supérieure à celle des exemplaires observés par moi.

rayons branchiaux; l'absence de collerette au premier segment thoracique qui est apode; la prolongation de ce segment en avant, sur la ligne ventrale [1] médiane, pour former une pointe triangulaire encastrée entre les deux moitiés de l'appareil branchial; le profond sillon sur la ligne médiane dorsale [2] du thorax, sillon qui ne se continue point en arrière sur le dos de l'abdomen, mais forme un angle pour se diriger de côté. Tout cela est aussi littéralement vrai de la Myxicole de Naples.

M. Kröyer a cherché à distinguer quatre espèces : ***M. Infundibulum*** Mont.; ***M. Grubii*** Kr., de la Méditerranée; ***M. Sarsii*** Kr., de la mer du Nord; et ***M. Steenstrupii*** Kr., des Feröe et du Groënland [3]. Mais il me paraît évident que les deux premières n'en font qu'une.

Je passe à la description circonstanciée de l'espèce.

Le corps, en forme de cylindre aplati, est d'un rose-chair fort tendre qui passe au blanc jaunâtre dans l'alcool. Chaque segment est biannelé, l'anneau postérieur plus étroit que l'antérieur et en même temps un peu plus large sur les côtés que vers la ligne médiane. La distinction entre la face dorsale et la ventrale n'est pas parfaitement facile au premier abord, en l'absence de rames pédieuses visibles à l'œil. En effet, les deux faces sont colorées de même et aplaties au même degré. Il n'existe aucune trace de ces boucliers ventraux de nature glanduleuse qui, chez la plupart des autres Sabellides, établissent au premier coup d'œil une grande différence entre le dos et le ventre.

Le segment buccal, entièrement achète et porteur des branchies, se prolonge en avant, du côté ventral, en une pointe triangulaire très-saillante. A sa suite le thorax compte huit segments sétigères. Le sillon copragogue parcourt le thorax d'avant en arrière, pour quitter la ligne médiane dorsale au huitième segment et se diriger obliquement (fig. 2) du côté droit, où Johnston a cru qu'il se terminait abruptement. Toutefois, en y regardant de près, on voit que le sillon contourne le corps de l'animal pour atteindre la ligne médiane ventrale vers la fin du neuvième segment. Là il dévie à peu près à angle droit et se continue directement sur la ligne ventrale jusqu'à l'extrémité postérieure. Sur les côtés des segments sont des tubercules sétigères minimes,

[1] Johnston dit *ligne dorsale*, parce que, avec Montagu, il prend chez tous les Sabellides le ventre pour le dos, et *vice versa*.
[2] Johnston dit *ligne médiane ventrale* pour la même raison que ci-dessus.
[3] Toutes ces espèces ont été omises dans l'*Hist. nat. des Annelés*.

perceptibles seulement à l'aide du microscope. Chaque tubercule porte un petit faisceau de soies linéaires (2 A), lancéolées à l'extrémité, dont le diamètre n'excède pas 3^{micr}. Les huit segments thoraciques ne portent que cette seule espèce de soies. Mais à partir du neuvième segment, c'est-à-dire du premier segment abdominal, chaque segment porte, en outre, des crochets aviculaires birostres (2 B) à large base. Ces crochets, microscopiques au plus haut degré (leur hauteur n'est que de 20^{micr}), sont disposés en une seule rangée transversale, continue, soit au-dessus soit au-dessous des faisceaux de soies linéaires. Au milieu du dos seulement, cette rangée est interrompue sur une petite étendue, comme on le voit sur la coupe schématique fig. 2 C. L'interruption sur la ligne médiane ventrale est le plus souvent nulle.

Derrière la plupart des faisceaux de soies sétacées sont placées des taches oculaires brunes dont le nombre varie de 1 à 4 ou 5. Ces taches sont si petites qu'elles ne sont pas même visibles à la loupe. Leur diamètre n'excède, en effet, pas 20^{micr}. Chacune d'elles pourtant est formée d'un cristallin entouré de pigment.

Les branchies sont portées par deux demi-cercles cartilagineux entre lesquels sont placées les deux antennes. Celles-ci ont la forme de lobes membraneux semi-lunaires. Les branchies sont en général au nombre d'une vingtaine dans chaque moitié de l'appareil. La membrane délicate qui relie entre elles toutes les branchies d'une même moitié [1], est ciliée sur toute sa surface externe et le mouvement de ses cils paraît être, comme nous le verrons, d'une grande importance pour la confection du tube. L'animal offre dans la règle les deux moitiés de l'appareil branchial dressées et rapprochées l'une de l'autre, de manière à constituer un entonnoir très-régulier. Chaque rayon branchial porte comme chez les autres Serpuliens deux rangées de branches secondaires, faisant saillie dans l'intérieur de l'entonnoir. La superposition des branches appartenant à un même rayon produit, à l'œil nu, l'illusion de cloisons verticales, comparables à celles d'un Polype zoanthaire. Les branches secondaires cessent à la même hauteur que la palmure. Seules, les extrémités

[1] Renier figure et décrit les branchies comme formant un entonnoir complet, sans division en deux moitiés. Mais sur ce point, comme sur plusieurs autres, il se trompe décidément.

des branchies font saillie au-dessus de ce niveau, sous la forme de languettes triangulaires d'un violet assez intense, tandis que le reste de l'appareil branchial est rosé (sang vert).

Le cartilage branchial de cette espèce est fort caractéristique. L'axe de chaque rayon est formé de deux rangées de cellules seulement, disposées de manière qu'on n'en voie qu'une seule dans le rayon placé de profil (2 D), mais qu'elles apparaissent toutes deux, dès qu'on examine ce rayon par la surface interne (2 E) ou externe de l'entonnoir. Ces cellules ont la forme de disques très-aplatis, à peu près sept ou huit fois aussi larges que haut. Le nucléus est au centre, entouré d'une masse de protoplasma envoyant des prolongements en sens divers. Les rayons secondaires ont leur axe formé par de longues cellules cartilagineuses, cylindriques (2 D, *c*), disposées en une seule série. Ces rayons secondaires se greffent sur le rayon principal par l'intermédiaire d'une énorme cellule sphérique (2 D, *b*; 2 E), dont le diamètre équivaut à quatre fois la hauteur d'une des cellules de l'axe principal. Ces grandes cellules sont extrêmement propices à l'étude de la structure du cartilage des Sabellides. Examine-t-on en coupe optique (2 F) l'une de ces cellules, large de 65^{mic}, on est frappé de l'épaisseur de la membrane d'enveloppe, véritable capsule, épaisse de 4 à 5^{mic}. La cavité sphérique de la capsule est remplie par une sérosité incolore. Au centre est placé un nucléus ovale, entouré d'une masse irrégulière de protoplasma granuleux. Des filaments de protoplasma, naissant de cette masse centrale, se dirigent à travers le liquide jusqu'à la paroi de la capsule, non sans se ramifier souvent et s'anastomoser çà et là les uns avec les autres. Arrivés à la paroi, tous ces filaments s'unissent par un réseau protoplasmatique appliqué contre elle, réseau qu'on aperçoit fort bien, lorsque, cessant d'examiner la cellule en coupe optique, on fait arriver au foyer la surface interne de la paroi (fig. 2 G). Je m'attendais à trouver des phénomènes de contractilité dans ce beau réseau de protoplasma. Je les ai épiés pendant longtemps, mais sans réussir à en constater avec certitude l'existence.

Le système vasculaire de la Myxicole est très-semblable à celui des

chez un ver d'ailleurs très-voisin des Myxicoles, l'*Amphiglena mediterranea* (*Amphicora mediterranea* Leyd.). J'ai déjà exprimé en 1864 [1] l'opinion que ces organes de l'Amphiglène constituent un appareil glandulaire sécrétant la substance destinée à former le tube d'habitation du ver. Cette opinion gagne donc en vraisemblance. Ces organes existent d'ailleurs chez tous les Serpuliens et, chez certaines espèces à tube calcaire, le liquide sécrété par eux est riche en carbonate de chaux [2].

Genre LEPTOCHONE.

Corpus muciparum; collare nullum; tori unciniigeri prominentes nulli; uncini in anteriore corporis parte parum numerosi, manubrio elongato, rostrati, in posteriore numerosissimi, brevissimi, aviculares, uniseriales, tam supra quam infra fasciculum setarum capillarium obvii. Branchiæ semiorbem utrinque formantes, ultra dimidiam earum longitudinem membrana connexæ, apice nudo, pinnulis dorsualibus punctisque ocularibus nullis. Antennæ minutæ duæ, semilunares.

Les Leptochones se distinguent des Myxicoles par la présence au thorax de crochets unirostres à long manubrium, entièrement différents des crochets aviculaires très-courts de l'abdomen. Elles partagent ce caractère avec les Chones et les Euchones, genres dont elles se distinguent d'ailleurs immédiatement par l'absence totale de collerette. Elles partagent avec les Myxicoles le caractère des crochets aviculaires de l'abdomen, disposés en longue série transverse, tant au-dessus qu'au-dessous des faisceaux de soies sétigères. Elles s'éloignent aussi des Chones et des Euchones par le nombre des antennes qui n'est que d'une seule paire. Les Myxicoles, dans le sens restreint que M. Sars et M. Malmgren ont donné à ce mot, rentrent dans le genre Leptochone, ou doivent former

[1] *Glanures zootomiques parmi les Annélides de Port-Vendres*, par Ed. Claparède. Genève, 1864, p. 34 (Soc. de Phys. et d'Hist. nat. de Genève, tome XVII, 2me partie, p. 494).

[2] On pourrait donc se demander si ces organes sont bien les homologues des organes segmentaires des Térébelles. Mais des fonctions différentes n'empêcheraient point l'homologie morphologique. L'appareil pourrait d'ailleurs servir à la fois à la ponte et à la sécrétion du tube. Je dois dire d'ailleurs que je n'ai, pour ma part, encore jamais rencontré d'éléments sexuels dans les organes en question, ni chez les Térébelliens, ni chez les Serpuliens.

un genre à part, placé immédiatement auprès de lui dans le système zoologique.

Leptochone æsthetica.

Pl XIV, fig. 1.

Corpus crassiusculum, subteres, longitudine 7-22^{mm}, postice acuminatum, albidum. Segmenta anteriora uncinis manubrio instructis numero 3. Sulcus copragogus obsoletus. Tubercula setigera minima, vix conspicua, setis lanceolatis armata. Uncini abdominales brevissimi, numerosissimi, seriem transversam corpus cingentem, in dorso ac ventre vix interruptam, formantes. Paria branchiarum circa 8 semiorbem utrinque formantes, apice libero, longiore, filiformi. Oculi numerosissimi in segmentorum lateribus siti. Capsulæ auditivæ plures.

Cette Leptochone ne vit point enfoncée dans la vase comme les grandes Myxicoles. On la trouve parfois en abondance sur des fucus ou des floridées où elle rampe à la manière des Amphiglènes et des Fabricies. Comme ces petites Annélides, elle paraît ne se former qu'un tube assez temporaire, muqueux et délicat, qu'elle abandonne facilement pour errer dans la forêt qu'elle habite. Dans ces pérégrinations, elle chemine souvent à reculons, comme les vers en question[1]. La manière d'être de l'animal, est en particulier si semblable à celle des Amphiglènes, que j'ai cru au premier abord avoir affaire à une nouvelle espèce de ce genre. Toutefois l'examen des branchies me montra bientôt que malgré la grande parenté de ces vers, la Leptochone doit former un genre à part, intermédiaire entre les Amphiglènes et les Myxicoles.

Le corps du ver est presque cylindrique, un peu déprimé. Il est sujet à des contractions subites comme celui des Myxicoles. Sa couleur est d'un blanc jaunâtre. Le microscope fait pourtant reconnaître des bandes noires assez minces sur le dos. Ces bandes sont transversales et interrompues sur la ligne médiane (fig. 1). Au point de l'interruption, chaque moitié de la bande se recourbe en avant pour former une espèce de crochet. Ces bandes sont dues à des boyaux de cellules brunes sur la signification desquels je suis dans le doute le plus complet.

[1] C'est aussi la manière d'être de la *Myxicola modesta* Qtrfg. d'après M. de Quatrefages (*Histoire nat. des Annelés*, II, p. 481).

Le premier segment est achète. Les trois suivants ont des tubercules sétigères rudimentaires, dorsaux et ventraux. Les soies dorsales (1 A), peu nombreuses, sont lancéolées, un peu recourbées à l'extrémité. Les ventrales (1 B) sont des crochets unirostres à long manubrium, renflés en leur milieu. Au cinquième segment (quatrième sétigère) l'ordre des soies est interverti. Les soies lancéolées sont ventrales et les crochets sont dorsaux. Ces crochets sont d'ailleurs entièrement différents des premiers. Ils sont aviculaires (1 C) de même que dans tous les segments suivants, birostres, hauts seulement de 8^{micr}. Leur nombre est peu considérable et ils sont disposés en une seule série transversale. Dès le segment suivant (cinquième sétigère) les crochets aviculaires deviennent fort nombreux et, disposés en une seule série, ils forment tout autour du corps une ceinture qui n'est interrompue que sur une très-faible longueur à la ligne médiane dorsale et à la ventrale. Les soies lancéolées sont implantées en avant de cette ceinture (1 H). Une large zone de cils vibratiles (1 H, *a*) forme également une ceinture autour de chaque segment, un peu en avant des soies. D'autres cils vibratiles (*b*) sont implantés sur les sutures intersegmentaires. Les tores uncinigères n'existent pour ainsi dire pas, en ce sens qu'ils ne font pas saillie au-dessus du niveau général. Cependant ils se distinguent par un tissu particulier. Ils présentent un épithélium de grandes cellules polygonales, à protoplasma granuleux (1 F). Chacune d'elles renferme un nucléus rond, clair, large de 5^{micr}, avec un nucléole toujours distinct.

L'appareil branchial est formé d'un nombre variable de rayons branchiaux. J'en ai compté en maximum 8 de chaque côté chez les adultes. Chaque moitié de l'appareil forme un tout indivisible, grâce à une palmure qui comprend les $^{3}/_{4}$ de la longueur des branchies. Tantôt ces deux moitiés sont relevées et rapprochées de manière à simuler un large entonnoir (fig. 1), tantôt elles sont renversées sur les côtés comme deux éventails. Chaque rayon porte au côté interne de l'entonnoir les deux rangées habituelles de barbules branchiales. Toute la surface externe de l'appareil est couverte de cils vibratiles comme chez les Myxicoles.

L'axe cartilagineux, vu de profil (fig. 1 G), ne présente pas une rangée unique de cellules comme chez la *Myxicola Infundibulum*, mais bien deux. Ces cellules ne sont guère que deux fois aussi larges que hautes. Leur capsule est épaisse et le protoplasma paraît accumulé autour du nucléus, sans donner naissance à des prolongements aussi multiples que chez les Myxicoles. Les axes des barbules (1 G) s'unissent bien ici avec l'axe principal par une cellule sphérique comme chez les Myxicoles, mais le diamètre de cette cellule est à peine supérieur à celui des cellules cylindriques qui forment le reste de l'axe secondaire.

Bien que dépourvue d'yeux branchiaux, la *Leptochone æsthetica* est fort richement dotée au point de vue des organes des sens. De là son nom spécifique. Le premier segment du corps porte de chaque côté un amas de taches oculaires d'un brun noirâtre. Tous les autres segments du corps sont ornés d'yeux latéraux formés d'un amas de pigment rouge violacé et d'un cristallin. Il n'existe dans la règle qu'un seul œil de chaque côté de chaque segment, toutefois il n'est pas rare d'en compter deux ou trois. Le dernier segment du corps (1 D) porte un grand nombre d'yeux, semblables aux yeux latéraux des autres segments. Il est intéressant de voir apparaître soit des yeux proprement dits, soit des taches oculaires au segment anal chez les Leptochones, les Amphiglènes, les Oria et les Fabricies, c'est-à-dire chez les genres de Sabellides qui cheminent souvent à reculons.

Le second segment (premier sétigère) renferme de chaque côté des organes auditifs. Leur nombre ne paraît pas constant. Du moins en ai-je trouvé tantôt trois, tantôt seulement deux de chaque côté. Ils sont formés par des otolithes sphériques, enfermés chacun dans une capsule spéciale. Les plus gros otolithes ont un diamètre de 11^{micr}, les plus petits de 4^{micr} seulement.

La fréquence relative des capsules auditives dans la tribu des Sabellides est frappante. Nous connaissons, en effet, aujourd'hui ces organes dans les genres *Oria*, *Amphiglena*, *Dialychone* et *Leptochone*, auxquels il faut ajouter le genre *Amphicorina* Qtrfg., à supposer qu'il soit réellement

différent du genre Oria[1]. En revanche ces organes sont fort rares chez les autres Annélides, puisqu'on ne les connaît avec certitude que chez les Arénicoles[2].

TRIBU DES SERPULIDES.

Genre PSYGMOBRANCHUS Phil.

PSYGMOBRANCHUS COECUS.

Pl. XIII, fig. 4.

Corpus teretiusculum, longitudine 12mm (branchiis exclusis), latitudine 0mm,8, postice valde attenuatum, segmentis 40-50. Branchiarum paria quinque, fasciis transversis aurantiacis 2 vel 3, parum distinctis, ocellis nullis, longitudine 3-4mm. Thorax septem compositus segmentis, setis capillaribus limbatis, nusquam pectinatis. Tubus cretaceus, pallide roseus, circa 3cent longus, postice attenuatus, 7 vel 8-carinatus, scaber.

Cette espèce est commune sur les piquants de Cidaris, où l'on trouve ses tubes cylindriques, sinueux, longs d'environ 3 centimètres, larges de 2mm en avant, mais s'atténuant graduellement et se terminant en pointe fine en arrière. La surface du tube est ornée de 7 à 8 côtes longitudinales, irrégulières et dentelées.

Les segments thoraciques sont au nombre de sept. Le premier est armé de chaque côté d'un faisceau de soies spéciales. Ces soies sont distribuées par groupes de deux (fig. 4) : l'une mince et sétacée, l'autre beaucoup plus épaisse et munie d'un fort andouiller. Cette conformation rappelle celle des Serpules et de quelques autres genres. Aux segments suivants, les soies de la pharètre dorsale sont sétacées, munies d'un

[1] Une phrase de l'*Histoire naturelle des Annelés* (tome II, p. 409) semble indiquer que M. de Quatrefages a trouvé en outre des organes auditifs chez les Myxicoles. Ce savant a sans doute en vue un ver des côtes de la Sicile, chez lequel il a décrit, dès 1850, des capsules auditives (*Types inférieurs de l'embranchement des Annelés.* — Ann. des Sc. nat., 1850, XIII, p. 30), et qui paraît être le même qu'il a décrit plus tard (*Hist. nat. des Annelés*, II, p. 480) sous le nom de *Myxicola parasites*, sans faire mention de ces organes. Ce ver est évidemment fort voisin de la *L. æsthetica*, malgré la différence de coloration, et je soupçonne fort qu'il doit rentrer dans le genre Leptochone plutôt que dans le genre Myxicola. Le peu qu'en dit M. de Quatrefages ne permet malheureusement pas de décider cette question. Dans tous les cas, ce ver présente, comme notre Leptochone, des yeux sur la nuque, des yeux latéraux et des yeux multiples sur le segment anal.

[2] Les observations de M. de Quatrefages, relatives à des organes auditifs chez la *Marphysa sanguinea*, ne sont en effet pas probantes, d'après la déclaration de l'auteur lui-même.

large limbe d'un seul côté (4 A), mais il n'y a pas de soie pectinée comme chez les Protules. A l'abdomen, les soies sétacées sont remplacées par des soies rectilignes (4 B) dont l'extrémité libre est élargie en une large spatule triangulaire, pectinée sur le bord. Soit au thorax soit à l'abdomen les tores uncinigères portent des plaques onciales (4 C) armées généralement de 7 dents, larges en avant et étroites en arrière. L'abdomen porte en outre, à ses 20 derniers segments environ, les fines soies capillaires si répandues chez les Serpulides.

Les branchies sont incolores, sauf deux ou trois bandes ou taches orangées mal définies. Elles ne portent aucune trace des ocelles, d'ailleurs si répandus dans ce genre. Leur nombre ne paraît pas dépasser cinq paires chez les individus adultes et mûrs.

Chez les individus mûrs (sexes séparés) les éléments sexuels remplissent complétement les 40 segments abdominaux. J'ai constaté chez eux l'existence d'organes segmentaires à chaque segment de l'abdomen.

Genre SALMACINA Clprd. (char. rev.)

Serpulidæ membrana thoracica instructæ, branchiis æqualibus, basi circulari, operculo destitutis. Segmentum thoracicum primum utrinque fasciculo setarum dorsualium sequentibus multo majorum, formaque distinctarum munitum. Setæ spathulatæ vel pectinatæ in abdomine desideratæ. Tubi calcarei, aggregati.

La diagnose du genre Salmacina, telle que je l'avais établie dans le principe, ne différenciait guère ce genre des Psygmobranches que par la forme particulière des soies du premier segment. Ce caractère est insuffisant. En effet, le *Psygmobranchus cæcus* que je viens de décrire se comporte sous le rapport des soies exactement comme les Salmacina. Et pourtant ces dernières doivent certainement former un genre à part. On les distingue au premier coup d'œil à leurs petits tubes, agrégés en grand nombre, grâce à un bourgeonnement postérieur, entièrement étranger aux Psygmobranches. Les Salmacina sont beaucoup plus voisines des Filogranes que des Psygmobranches. Ce sont en réalité des Filogranes dépourvues d'opercules. J'ai donc dû chercher des caractères anatomiques différentiels, en outre de ceux fournis par les tubes. Or je trouve que les Salmacina n'ont à l'abdomen que des soies capillaires très-ténues, en outre des plaques onciales. Chez les Psygmobranches, au con-

traire, on paraît trouver toujours, associées aux soies capillaires, ou bien des soies à extrémité élargie en spatule pectinée, comme chez le *Ps. cœcus*, ou bien des soies recourbées en faucille à lame ciliée ou pectinée, comme chez le *Ps. protensus*. Les trois espèces jusqu'ici connues de ce genre (j'y fais rentrer la *Protula Dysteri* Huxl.) sont d'ailleurs hermaphrodites, particularité qui ne se présente chez aucun Psygmobranche connu.

Salmacina ædificatrix.

Pl. XII, fig. 1.

Corpus subtus aurantiacum, longitudine 2ᵐᵐ—2ᵐᵐ,5, segmentis 45-50. Branchiarum paria quatuor, albida, tuberculis granulosis pallidis externis instructa, oculis nullis. Segmenta thoracica 9, setis dorsualibus segmenti primi geniculatis, cuspidatis, ad basin cuspidis alatis, cæterorum aliis subulatis limbatis, aliis falciformibus pectinatis. Uncini minimi multidentati. Tubi capillares dense ramoso-glomerati et intricati. Species hermaphroditica.

Cette petite espèce est fort voisine de la *Salmacina incrustans*, dont elle ne diffère que par des caractères d'importance minime, en ce qui concerne l'animal proprement dit. Leurs tubes, en revanche, ne peuvent se confondre. La *S. incrustans*, fort abondante aux environs de Naples, forme des incrustations plus ou moins étendues à la surface des fucus et des plantes marines les plus diverses, ainsi que sur des coquilles et d'autres corps étrangers. Ses tubes rampent à la surface de ces corps en y adhérant par toute leur longueur. La *S. ædificatrix* est bien moins fréquente que la précédente et paraît habiter à une assez grande profondeur. Elle construit des sortes de polypiers, formés de nombreuses branches qui s'anastomosent les unes avec les autres, et dont chacune résulte de l'agrégation d'un grand nombre de tubes sinueux et enchevêtrés. Ces sortes de polypiers s'élèvent librement dans la mer, où ils atteignent une hauteur d'un décimètre et peut-être davantage. Le fragment que j'ai eu entre les mains était en effet brisé, bien qu'il renfermât des milliers de tubes. Ces constructions sont parfaitement identiques à celles de la *Salmacina Dysteri* (dont notre espèce se distingue facilement par l'absence de renflements à l'extrémité des branchies) et des Filogranes. Leur struc-

ture ne permet pas de douter que l'animal ne se reproduise comme ses voisins par bourgeonnement postérieur, bien que je n'aie pas suivi ce phénomène.

Le thorax compte neuf segments à pharètres dorsales. Le premier n'a pas encore de tores uncinigères. Les soies sont d'ailleurs plus grosses que celles des segments suivants et de forme particulière. Ce sont des soies géniculées (1 A), se terminant par une baïonnette. Au genou, la soie se dilate en une sorte d'aileron du côté convexe. Cet aileron est strié, mais point armé de fortes dents comme chez la *S. incrustans*. Aux autres segments thoraciques, les pharètres renferment deux autres formes de soies, très-semblables à celles de la *S. incrustans*, les unes (1 B) sétacées et marginées, les autres (1 C) recourbées en faucille à l'extrémité et dentelées ou ciliées sur le tranchant. Les plaques onciales (1 E), hautes de 11^{mier}, diffèrent notablement de celles de la *S. incrustans*. Le premier tore uncinigère est au second segment. L'espace achète entre le thorax et les premières soies abdominales, équivaut à la longueur de quatre ou cinq segments. A l'abdomen, les plaques onciales sont semblables à celles du thorax. Quant aux soies proprement dites, elles sont toutes capillaires et marginées (1 D).

Les branchies sont au nombre de quatre paires, dans la règle. Leur longueur équivaut presque à la moitié de la longueur du corps. Elles sont parfaitement incolores ou légèrement teintées de vert par suite de la couleur des vaisseaux. Sur le dos de chaque rayon branchial se voient, comme chez la *S. incrustans*, deux rangées de coussinets granuleux, correspondant à l'insertion des rameaux secondaires, soit barbules. L'extrémité des rayons est dépourvue de barbules.

L'œsophage présente une dilatation dans le premier segment. Il s'élargit pour former l'estomac (*d*) qui occupe surtout la région achète entre l'abdomen et le thorax. Cet estomac est d'une couleur brun-violâtre, grâce à une couche colorée qui appartient à la surface *interne* du tube digestif. L'intestin est, comme chez les autres Serpuliens, logé dans un sinus sanguin.

Les deux glandes pour la sécrétion du tube (1, *b*) se réunissent pour former un canal excréteur commun qu'on peut poursuivre jusqu'à la base des branchies, du côté dorsal.

Cette petite Annélide est hermaphrodite. Les ovules sont produits exclusivement dans les premiers segments de l'abdomen, où les plus mûrs frappent l'œil par leur couleur d'un brun orangé (*f*). Les zoo-

spermes se développent dans les segments suivants, jusqu'à l'extrémité postérieure de l'abdomen. Leur tête a la forme d'un cône très-allongé, long de 6^{micr}, la queue étant fixée à la base du cône (1 F).

Genre SPIRORBIS Lmrck.

SPIRORBIS LÆVIS.

Spirorbis lævis Qtrfg. Histoire natur. des Annelés, tome II, p. 490.

Pl. XII, fig. 3.

Tubus calcareus, lævis, albus, in spiram nautiloideam convolutus, gyris quatuor, latitudine totius spiræ 1^{mm},3. Branchiaram paria duo discreta, dimidiam longitudinis corporis partem valde superantia, radiolis gracilibus, flexuosis. Segmenta thoracalia 3, setis segmenti primi minimis geniculatis, cæterorum majoribus lanceolatis. Segmenta abdominalia setigera novem, setis falciformibus denticulatis. Uncini minimi, vix denticulati. Operculum cylindrico-conicum, tabula calcarea truncatum. Corporis longitudo 1^{mm},5.

Les espèces de Spirorbes décrites en si grand nombre, surtout par les auteurs anglais, ne peuvent guère être identifiées, parce que les observateurs n'ont le plus souvent tenu compte que du tube. Je crois pourtant reconnaître dans l'espèce que je vais examiner, le *Sp. lævis*, que M. de Quatrefages a observée sur les côtes de la Manche et dont il a très-brièvement décrit soit le tube, soit l'animal. Le peu de chose qu'en dit ce savant s'applique du moins entièrement à l'espèce actuelle.

J'ai trouvé cette espèce sur des Cidaris. Son tube (3 E) se distingue immédiatement de celui du *Sp. communis* Flem. Qtrfg., si répandu sur les algues et autres corps marins de tout genre. En effet, il est beaucoup plus régulièrement enroulé, lisse et dépourvu d'empâtement latéral. Le test est plus mince et plus fragile. Le nombre des tours de spire est plus considérable, car il s'élève à quatre et même davantage, tandis qu'il ne dépasse pas trois dans le Spirorbe commun.

Le thorax, bien qu'assez long, ne compte que trois segments sétigères. Le premier est, comme chez les autres espèces, armé de soies spéciales, seulement au lieu d'être plus grandes, elles sont relativement plutôt plus petites que celles des segments

suivants. Ce sont des soies géniculées (3 D), nullement dentelées. Les soies dorsales des deux autres segments thoraciques sont filiformes, lancéolées à l'extrémité (3 A). Ces deux segments portent en outre, au côté ventral, une rangée de plaques onciales de chaque côté. Ces plaques (3 C), de forme à peu près triangulaire, sont striées, mais leurs dentelures sur le bord libre sont à peine perceptibles, même à l'aide du plus fort grossissement. Ce bord se termine pourtant en arrière par une dent très-accusée. L'espace entre le thorax et les segments sétigères de l'abdomen, est très-considérable, mais sans division en anneaux distincts. La paroi ventrale de cette région présente une couche musculaire d'une épaisseur extraordinaire (fig. 3). Au contraire la paroi dorsale, ciliée à sa surface, est d'une ténuité extrême et se moule sur l'estomac et les circonvolutions de l'intestin. La délicatesse de cette paroi aurait lieu de surprendre, si cette partie de l'animal n'était pas constamment protégée par le tube calcaire. La région sétigère de l'abdomen compte neuf segments. Les soies (3 B) s'y terminent par une partie en forme de faucille, à tranchant cilié. Ces soies sont parfaitement identiques à l'une des formes de soies thoraciques des Salmacina, mais elles sont toujours abdominales chez les Spirorbes. Les plaques onciales sont semblables à celles du thorax.

Les branchies sont au nombre de quatre seulement, relativement longues, à barbules ciliées, allongées et se tordant en sens divers. C'est en vain que j'ai cherché des vaisseaux sanguins dans l'intérieur. Je ne les ai pas plus trouvés que dans le reste de l'animal. Le sang n'est, dans tous les cas, point vert comme celui de l'immense majorité des Serpuliens, mais je ne crois pas même à l'existence d'un système de vaisseaux charriant un liquide incolore.

L'opercule est porté par un pédoncule creux dont la cavité est en communication avec celle du corps. L'opercule proprement dit a la forme d'un cône obliquement tronqué par une plaque calcaire concave. Dans la cavité de l'opercule, on trouve en général quatre ou cinq œufs mûrs, de couleur rosée, ou des larves en voie de développement. La gestation operculaire a donc lieu ici comme chez le *Sp. Pagenstecheri* Qtrfg. et la *Pileolaria militaris* Clprd. M. de Quatrefages a déjà vu ces œufs, mais il les décrit comme de grandes cellules rosées, rouges au centre, remplis de granulations très-fines, qui paraissent lui « rappeler un peu ce que M. Huxley a dit de la structure des opercules de sa *Pro-*

tula Dysteri. » Ce rapprochement n'est, dans tous les cas, pas justifié. Les renflements terminaux des branchies de la *Salmacina Dysteri*, renflements que j'ai décrits en détail et figurés ailleurs, ne renferment pas d'œufs et n'ont rien à faire avec le développement de l'animal.

Dans l'intérieur du thorax on aperçoit sans peine les deux glandes tubipares brunes, semblables à celles des autres Serpulides.

L'œsophage est un tube rectiligne, incolore, qui traverse les deux premiers segments thoraciques, pour s'ouvrir dans un large estomac d'un brun rougeâtre. Cet estomac s'étend jusqu'au milieu de la région achète pour se continuer jusque dans l'intestin. Ce dernier forme d'abord quelques circonvolutions, sur lesquelles la paroi dorsale du corps s'applique très-exactement.

Ce Spirorbe est hermaphrodite comme les autres espèces du genre. Les ovules se forment dans les deux premiers segments abdominaux. La migration des œufs mûrs, jusque dans l'opercule, a indubitablement lieu à travers le thorax, le calibre du pédoncule operculaire s'ouvrant largement dans la cavité périviscérale. Cependant la cavité du pédoncule est séparée de celle de l'opercule proprement dit, par une épaisse paroi. Cette paroi est-elle percée d'une ouverture très-dilatable, ou se résorbe-t-elle à certaines époques? c'est ce que je ne saurais dire. Les zoospermes remplissent toute la partie postérieure du corps, à partir du 3me segment abdominal.

Genre VERMILIA Lam.

Vermilia Infundibulum [1].

? *Serpula Infundibulum* Gmel. Linn. Syst. nat. cur. Gm. VI, 3745, n° 28.
Vermilia Infundibulum Phil. Archiv f. Naturgesch. B^{d} X, 1844, p. 193; Taf. VI, fig. G.
Serpula Infundibulum Grube, Die Familien der Anneliden, 1851, p. 92.
Vermilia multivarica Mörch, Revisio Serpulidarum, p. 43 (*fide* Qtrfg.).
Vermilia Infundibulum Qtrfg. Histoire natur. des Annelés, II, p. 524.

Pl. XIII, fig. 3.

[1] M. de Quatrefages remarque, avec raison, qu'il n'est guère probable que l'espèce de Gmelin, de la mer

Testa teres, alba, multoties varicosa, quasi ex infundibulis sese recipientibus conflata, ore quam maxime patulo. — Corpus subteres, longitudine 3^cent (sine branchiis), latitudine 3^mm, carneum, postice attenuatum. Collare magnum, trilobum. Branchiarum paria circa 25, rubro flavoque annulata, ocellis permultis ornata. Segmenta thoracis setis instructa septem. Operculum cylindrico-conicum corneum, stylo haud alato.

Le tube très-remarquable de cette espèce est formé par une série d'entonnoirs emboîtés. Cette apparence résulte de ce que l'animal, à certaines époques de la vie, où la croissance paraît se ralentir, sécrète, comme beaucoup de mollusques, un péristome réfléchi. Lorsque, plus tard, la croissance recommence, l'animal prolonge son tube, du fond du calice formé par le péristome. Cette particularité n'est point spéciale à cette espèce, et il est probable que les auteurs ont confondu, sous le nom de *Serpula Infundibulum*, des formes spécifiquement distinctes. Il est certain, dans tous les cas, que Delle Chiaje a appliqué ce nom à une tout autre espèce qui n'est point une Vermilie, mais une vraie Serpule, bien qu'elle forme un tube tout semblable à celui de notre Vermilie.

La couleur du ver (fig. 3) est d'un rose-chair tirant sur le jaunâtre, avec une bordure rouge à la membrane thoracique qui est large et nettement trilobée au point où elle forme la collerette. Les branchies sont annelées de rouge et de blanc. La cupule qui porte l'opercule est d'un beau rouge.

Le nombre des segments thoraciques sétigères est de sept, dont les six derniers seulement portent des tores uncinigères. Les soies du premier segment sont semblables à celles des pharètres suivantes et de même dimension. Elles sont sétacées, légèrement coudées et bordées d'un limbe strié (3 A), sans aucune frange. A l'abdomen, ces soies sont remplacées par d'autres beaucoup plus franchement coudées, volubles à l'extrémité et frangées sur le tranchant dans toute la partie supérieure au point de flexion (3 B). Les plaques onciales ont, au thorax, environ 0^mm,11 de haut. Elles sont plus larges en haut qu'en bas (3 C). Leur bord libre forme un peigne vigoureux d'une quinzaine de dents pointues, sauf la plus inférieure qui est obtuse et en même temps plus longue et plus large que les autres. A l'abdomen, les plaques onciales ont la même forme, mais leur hauteur n'est plus que de 0^mm,06. En outre des soies que

des Indes, soit identique avec celle de Philippi, de la Méditerranée. Comme, toutefois, la véritable espèce de Gmelin ne saurait être déterminée avec certitude, il n'y a pas d'inconvénient à conserver son nom pour l'espèce méditerranéenne.

nous venons d'indiquer, les derniers segments du corps portent, comme chez la plupart des Serpulides, des soies capillaires fort longues et fort ténues.

Les branchies sont au nombre d'environ vingt-cinq dans chaque moitié de l'appareil. La palmure interradiale est peu élevée. Chaque rayon se continue en un petit filet terminal au delà du point où cessent les dernières barbules. Tous sont comprimés et portent de chaque côté une longue rangée d'ocelles. Ceux-ci sont extrêmement rapprochés vers le sommet de la branchie (3 D) où chacune des deux rangées est elle-même multiple. Ils deviennent de plus en plus rares à mesure qu'on descend le long du rayon et la base en est même complétement dépourvue. Le filet terminal qu'on doit considérer comme l'extrémité de la branchie en voie de croissance, non-seulement renferme toujours un prolongement du vaisseau contractile principal, d'un beau vert, mais présente en outre toujours plusieurs ocelles. Chaque ocelle est formé d'un cristallin piriforme, long de $0^{mm},02$, et d'une enveloppe de pigment rouge autour de la pointe de celui-ci. Tous les ocelles regardent vers le côté interne de l'entonnoir branchial. Leur nombre est d'au moins 220 par rayon branchial. Le nombre total des yeux pour un seul individu est donc d'environ 11,000. On voit que ces vers n'ont rien à envier aux Arthropodes pour la multiplicité des organes visuels.

L'opercule est à peu près cylindrique (fig. 3) et corné. Les Vermilies ont en général l'opercule calcaire, mais cette exception n'a pas assez d'importance pour justifier la formation d'un genre nouveau. Cet opercule repose sur une sorte de cupule rouge qui le fait ressembler à un gland.

Genre SERPULA Linn. (Phil. rev.)

SERPULA CRATER [1].

Serpula Infundibulum Delle Chiaje, Memorie sugli Anim. senza Vert. III, p. 226; tav. XLIX, p. 40. — Descrizione e notomia, III, p. 70; V, p. 94; tav. 71, fig. 39-40.

Pl. XIII, fig. 2.

Testa conica alba, multoties varicosa, infundibulis sese recipientibus conflata, striis transversis et longitudinalibus exarata. — Corpus crassiusculum subteres, longitudine 35^{mm}

[1] L'espèce considérée aujourd'hui, à tort ou à raison, comme étant la *Serpula Infundibulum* typique de Gmelin, a passé dans le genre Vermilie. On pourrait, par conséquent, conserver le nom de *S. infundibulum* pour l'espèce que Delle Chiaje avait déterminée comme telle. Toutefois, différents auteurs n'admettant les Vermilies que comme un simple sous-genre des Serpules, il m'a paru nécessaire de modifier le nom.

(sine branchiis), latitudine 4-5^{mm}, pallide flavum, postice attenuatum. Collare trifidum. Segmenta thoracica setigera septem. Branchiarum paria circ. 40, rubro albidoque annulata, oculis nullis. Operculum stellatum corneum, stylo haud alato.

Le tube de cette espèce ressemble, à s'y méprendre, à celui de la *Vermilia Infundibulum.* La succession des péristomes réfléchis donne la même appprence d'entonnoirs emboîtés, un peu exagérée dans la figure de Delle Chiaje. Que ce savant ait figuré le tube de cette Serpule et point celui de la Vermilie, c'est ce dont il n'est pas permis de douter. Il donne en effet une figure de l'opercule, assez mauvaise, il est vrai, mais suffisante pour montrer qu'il s'agit d'une Serpule proprement dite. La diagnose ne laisse d'ailleurs aucun doute : « apertura operculo stellato clausa » y est-il dit expressément.

Le corps de cette espèce est beaucoup moins gracile que celui de la *Vermilia Infundibulum.* Son thorax, en particulier, n'est pas beaucoup plus long que large. Le premier segment est armé de soies toutes spéciales, beaucoup plus grosses que celles des segments suivants. Elles sont de deux espèces (fig. 2 A) : les unes plus minces, simplement sétacées et arquées vers l'extrémité, avec de très-fines dentelures sur le côté convexe; les autres beaucoup plus fortes, se terminant par trois andouillers, dont deux courts, lisses et obtus, et un grêle, long, denticulé sur le côté convexe. Aux autres segments thoraciques, les soies des faisceaux dorsaux sont subulées avec deux limbes striées dans la partie terminale (2 B). A l'abdomen, ces soies sont remplacées par d'autres (2 D), élargies à l'extrémité en une spatule triangulaire. A un grossissement suffisant, on peut s'assurer que cette spatule est en réalité un entonnoir oblique, très-comprimé, dentelé sur le bord. Les tores uncinigères commencent dès le second segment thoracique. Soit au thorax, soit à l'abdomen les plaques onciales pectinées ont la forme représentée fig. 2, C. Elles sont armées de six dents.

Les branchies présentent quatre zones d'un rouge cinabre, séparées par des zones blanches. Le long de chaque rayon sont semées des taches, blanches à la lumière incidente, opaques à la lumière transmise, et disposées comme les yeux d'autres espèces. Rien cependant dans la structure de ces organes ne peut faire présumer des organes visuels. L'axe de la branchie est formé par un tissu cartilagineux à cellules petites, nombreuses et polygonales. Mais en dehors de l'axe proprement dit, du côté externe, sont semées de grandes cellules isolées, larges de 24^{mier}.

La tige de l'opercule présente dans la règle un anneau rouge cinabre vers le milieu

de la longueur. La surface concave de l'opercule, ornée de côtes rayonnantes, comme dans le reste du genre, offre des rayons rouges et blancs alternativement.

Genre EUPOMATUS Phil.[1]

EUPOMATUS TRYPANON[2].

Pl. XIV, fig. 4.

Corpus vermiforme, postice valde attenuatum, longitudine 9-10^{mm}, latitudine 1^{mm}, segmentis circa 82, thoracicis septem. Branchiarum paria 15-16, 2^{mm} longa, viridescentia, basi aurantiaca, oculis nullis. Operculum infundibuliforme costatum, in centro coronam gerens spinarum flexuosarum, basi tumida, lateralibus denticulatis. Tubus convolutus, sæpe spiraliter productus, haud carinatus.

Cette petite espèce vit fixée sur les piquants des Cidaris, où ses tubes calcaires, très-enroulés et variables, peuvent facilement être pris pour des tubes de Spirorbis à spirale un peu irrégulière.

Le thorax compte sept segments. Comme chez les espèces voisines, le premier porte deux faisceaux de grosses soies (4 A): les unes simplement sétacées et arquées, les autres armées de trois pointes dont deux obtuses et courtes et une longue et aiguë. Les segments suivants portent à la rame dorsale des soies subulées, à double limbe strié (4 B), et à la rame ventrale des plaques onciales (4 D), à sept dents, dont la postérieure est un peu plus forte que les autres. Ces plaques forment une seule rangée transversale sur chaque tore. Leur hauteur est de 25^{micr}. Elles sont conformées à l'abdomen comme au thorax. En revanche, les soies subulées sont remplacées à l'abdomen par des soies (4 C) dont l'extrémité est obliquement dilatée en une spatule triangulaire à bord finement dentelé. Les derniers segments de l'abdomen portent, en outre, des soies capillaires fort fines et longues. Il n'existe pas d'intervalle achète entre le thorax et l'abdomen.

[1] D'après M. Malmgren, le nom d'*Eupomatus* Phil. devrait faire place, par droit de priorité, à celui d'*Hydroides* Gunn. Le mémoire de Gunnerus date de 1768. Il n'est malheureusement pas à ma disposition (Act. Nidros. IV, p. 51), et je ne puis voir si les *Hydroides* ont été considérés par Gunnerus comme un genre distinct des Serpules, ou si ce nom n'était employé par lui que comme un synonyme du genre Serpula. M. Malmgren n'entre malheureusement dans aucun détail à ce sujet. En attendant de plus amples informations, je préfère conserver, au moins provisoirement, le nom de Philippi, aujourd'hui généraralement accepté.

[2] Par allusion à la couronne de dents de l'opercule, comparable à un trépan.

Les branchies sont au nombre de 30 à 32 en tout. Elles sont verdâtres par suite de la couleur du sang; seule, la base est orangée. Nulle part il n'existe d'ocelles à leur surface. En revanche on trouve deux taches oculaires sur le dos du segment buccal, comme chez la plupart des Serpulides.

L'opercule est souvent double [1], mais dans ce cas l'un d'eux est toujours plus petit que l'autre et paraît être un opercule de remplacement en voie de formation. La partie basilaire de l'opercule (fig. 4) est tout à fait comparable à un opercule de Serpule proprement dite. Elle a la forme d'un large vase à bord crénelé. Chaque créneau correspond à une côte saillante longitudinale de la surface externe, côte qui s'efface vers le milieu de la hauteur du vase. De l'intérieur de ce vase sort un faisceau ou plutôt une couronne d'épines, renflées et soudées entre elles à la base, et recourbées en crochet à l'extrémité. Chacune d'elles présente vers le milieu de sa longueur et de chaque côté, deux denticules saillants.

Les zoospermes (4 E) ont une tête ovoïde, longue de 2^{mier} seulement.

Cette espèce est évidemment fort voisine de l'*E. pectinatus* Phil. [2]. Mais chez ce dernier les épines de l'opercule portent un plus grand nombre de dents sur les côtés, au point de paraître pectinées. En outre les branchies sont ornées de points rouges, c'est-à-dire, sans doute, d'ocelles qui font entièrement défaut à l'*E. Trypanon*. M. Philippi ne dit d'ailleurs rien de l'apparence de Spirorbe du tube, apparence qu'il aurait certainement relevée.

[1] Particularité signalée également par M. Philippi chez une espèce fort voisine, l'*E. pectinatus*.
[2] *Archiv für Naturgeschichte*, 1844, I, p. 195.

EXPLICATION DES PLANCHES.

Planche I.

Fig. 1. *Polynoë reticulata* Clprd. Pronation Gr. $\frac{1}{1}$.

1 A. Id. Extrémité céphalique, pronation. Gr. $\frac{18}{1}$.

1 B. Id. Elytre isolé : *a* bord externe ; *b* bord antérieur. Gr. $\frac{10}{1}$.

1 C. Id. Une partie du bord externe de l'élytre avec les papilles. Gr. $\frac{200}{1}$.

1 D. Id Une partie de la surface d'un élytre avec le réseau tubulaire orangé *a* et les papilles porifères *b*. Gr. $\frac{75}{1}$.

1 E. Id. Une papille du bord de l'élytre avec son filet nerveux dans l'axe. Gr. $\frac{500}{1}$.

1 F. Id. Deux tubercules de la surface de l'élytre, l'un *a* simple (avec un seul pore), l'autre *b* composé (avec plusieurs pores). Gr. $\frac{155}{1}$.

Fig. 2. *Polynoë Grubiana* Clprd. Pronation Gr. $\frac{1}{1}$.

2 A Id Extrémité céphalique, pronation. Le premier élytre de gauche est enlevé ; *a* point d'attache de l'élytre absent sur l'élytrophore. Gr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 3. *Polynoë lævigata* Clprd. Pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.

3 A. Id Extrémité céphalique, pronation. Gr. $\frac{10}{1}$.

3 B. Id. Soie arquée, à crêtes transverses crénelées, de la rame supérieure.

3 C Id. Soie simple, à crêtes transverses crénelées, de la rame inférieure.

3 D. Id. Un élytre isolé : *a* bord externe. Gr. $\frac{3}{1}$.

3 E. Id. Une papille des cirres isolée, avec son filet nerveux dans l'axe de la cavité centrale et ses poils terminaux Gr. $\frac{265}{1}$.

3 F. Id. Fragment d'un cirre avec les cellules brunes de l'hypoderme. Gr. $\frac{45}{1}$.

3 G. Bord d'un palpe avec les papilles tactiles. Gr. $\frac{400}{1}$.

3 H. Id. Un pied cirrifère : *a* appendice cirriforme de la rame supérieure ; *b* de la rame inférieure. Gr. $\frac{15}{1}$.

Fig. 4. *Polynoë vasculosa* Clprd. Extrémité céphalique, pronation. $\frac{10}{1}$.

4 A. Id. Elytre isolé : *a* bord externe. Gr. $\frac{12}{1}$.

4 B. Id Soie arquée à crêtes crénelées, de la rame supérieure. Gr. $\frac{225}{1}$.

4 C. Id. Soie crochue, de la rame inférieure. Gr. $\frac{225}{1}$.

4 D. Id. Une partie de l'intestin avec le système vasculaire : *a* vaisseau dorsal ; *b* anses latérales ; *c* rosettes vibratiles résultant de l'insertion des diverticules latéraux de l'intestin, dont un seul *d* a été représenté. Gr. $\frac{30}{1}$.

Planche II.

Fig. 1. *Acholoë astericola (Polynoë astericola* delle Chiaje). Extrémité antérieure dans la pronation. Gr. $\frac{3}{1}$.

1 A. Id Un pied cirrifère vu de profil : *a* branchie ; *b* diverticule de l'intestin pénétrant dans la cavité de la branchie ; *c* ovules ; *d* base du cirre dorsal. Gr. $\frac{60}{1}$.

1 B. Id. Extrémité antérieure dans la pronation, élytres enlevés ; *a* article basilaire du cirre tentaculaire dorsal avec son champ de cils vibratiles ; *b* zone vibratile de l'élytrophore ;

c zone vibratile sur le coussinet homologue de l'élytrophore dans les pieds sans élytres. Gr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 2. *Hermadion fragile* Clprd. Pied vu de profil par derrière : *a* masse d'œufs enfermée dans un sac membraneux ; *b* tubercule portant l'ouverture de l'organe segmentaire. Gr. $\frac{145}{1}$.

2 A et 2 A'. Id. Masses d'apparence cellulaire renfermant des concrétions excrémentielles : de la paroi des diverticules intestinaux Gr. $\frac{250}{1}$.

2 B. Id. Une partie du sac rempli d'œufs : *a* paroi du sac. Gr. $\frac{200}{1}$.

Fig. 3. *Sigalion squamatum* delle Chiaje. Papilles du bord de l'élytre : *a* nerf du bord de l'élytre ; *b*, *c* ses rameaux destinés aux papilles ; *d* nucléus des cellules terminales ; *e* réseau nerveux du milieu de l'élytre ; *f* rameau nerveux provenant du nerf marginal Gr. $\frac{260}{1}$.

3 A. Id. Deux branches d'une papille pennée ; *a* rameau nerveux ; *b* bâtonnets accolés à la papille. Gr. $\frac{500}{1}$.

Fig. 4. *Drilonereis Filum* Clprd. Extrémité de la trompe à demi extroversée, avec son réseau vasculaire. Gr. $\frac{35}{1}$.

Fig. 5. *Eunice siciliensis* Grube. Extrémité antérieure, pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.

5 A. Id. Pied de la région antérieure. Profil. Gr. $\frac{45}{1}$.

5 B. Id. Pied de la région postérieure avec sa branchie. Profil. $\frac{45}{1}$.

5 C. Id. Extrémité d'une soie composée falcigère. Gr. $\frac{333}{1}$.

5 D. Id. Partie du bord et de la surface d'une antenne avec ses papilles pilifères : *a* cuticule. Gr. $\frac{115}{1}$.

Fig. 6. *Eunice schizobranchia* Clprd. Partie d'un segment de la région postérieure, supination : *a* cirre ventral ; *b* branchie ; *c* cirre dorsal ; *d* dissépiment et ses muscles ; *e* entonnoir vibratile de l'organe segmentaire ; *e'* son tube vibratile ; *f* glande pédieuse ; *g* sacs membraneux pleins de liquide ; *h* intestin ; *i* tache oculiforme. Gr $\frac{55}{1}$.

6 A et A'. Id. Les soies : *a* soie subulée et marginée du faisceau dorsal ; *b* soie falcigère du faisceau ventral ; *c* soie hamiforme, du faisceau inférieur ; *d* soie en spatule pectinée, du faisceau supérieur. Gr. $\frac{165}{1}$.

Fig. 7. *Nereis parallelogramma* Clprd. Tissu de la chaîne nerveuse ventrale. Gr. $\frac{230}{1}$.

7 A. Id. Ganglion de renforcement à la base d un pied : *a* nerf pédieux ; *b* sa branche destinée à la rame supérieure ; *c* à la rame inférieure ; *d* amas de cellules ganglionnaires. Gr. $\frac{90}{1}$.

Planche III.

Fig. 1. *Nereis (Leontis) Dumerilii* Aud. Edw. Petite forme néréidienne mûre. Gr. $\frac{1}{1}$.

1 A. Id. Partie antérieure d'une femelle pleine d'œufs, pronation. Gr. $\frac{7}{1}$.

1 B. Id. Testicule isolé. Gr. $\frac{380}{1}$.

1 C. Id. Corps flottants détachés du testicule ; *a* cellules ; *b* corps framboisés résultant de la division des cellules. Gr. $\frac{380}{1}$.

1 D. Id. Une couple de zoospermes mûrs. Gr. $\frac{1000}{1}$.

1 E. Id. Un œuf mûr. Gr. $\frac{68}{1}$.

Fig. 2. *Nereis (Leontis) Dumerilii.* Individu dépourvu de tout caractère sexuel. Gr. $\frac{1}{1}$.

2 A. Le même : partie antérieure, en pronation. Gr. $\frac{12}{1}$.

Fig. 3. *Nereis (Leontis) Dumerilii.* Phase épigame. Gr. $\frac{1}{1}$.

3 A. Id. Portion du tissu sexuel d'un individu mâle : *a* cellules du tissu sexuel ; *b* régimes de petites cellules destinées à se transformer en zoospermes. Gr. $\frac{400}{1}$.

3 B. Id. Le même tissu après résolution des régimes de cellules dans leurs éléments. Gr. $\frac{500}{1}$.
3 C. Id. Cellules d'évolution des zoospermes. Gr. $\frac{650}{1}$.
3 D. Id. Les zoospermes : *a* un groupe de quatre, chacun avec son nucléus ; *b* un zoosperme isolé. Gr. $\frac{750}{1}$.
Fig. 4. *Nereis (Leontis) Dumerilii.* Grande Hétéronéréide en pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.
4 A. Id. Les zoospermes mûrs. Gr. $\frac{600}{1}$.
4 B. Id. Un ovule mûr Gr. $\frac{83}{1}$.
Fig. 5. *Nereis (Leontis) Dumerilii.* Petite Hétéronéréide, pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.
5 A. Id. Ovule mûr. Gr. $\frac{83}{1}$.
Fig. 6. *Nereis (Leontis) Dumerilii.* Forme hermaphrodite ; partie du contenu de la cavité périviscérale : *a* ovule ; *b* cellules du tissu sexuel ; *c* groupe de cellules d'évolution des zoospermes.
6 A. Id. Trois jeunes ovules agglutinés.
6 B. Id. Ovule mûr.
6 C. Id. Groupes de cellules d'évolution des zoospermes.
6 D Id. Zoospermes en voie de développement. Gr. $\frac{650}{1}$.
6 E. Id. Zoospermes mûrs. Gr. $\frac{650}{1}$.
N. B. Les figures 6 à 6 E sont dues à M. Elias Mecznikow.

Planche IV.

Fig. 1. *Nereis (Leontis) Dumerilii.* Individu épigame dans le moment de la transformation en Hétéronéréide ; les pieds commencent à prendre la forme caractéristique ; la tête s'élargit et les yeux grandissent. Gr. $\frac{12}{1}$.
1 A. Id. Trompe d'un individu épigame, supination. Gr. $\frac{13}{1}$.
Fig. 2. *Nereis (Leontis) Dumerilii.* Individu presque entièrement transformé en Hétéronéréide, pronation. Gr. $\frac{12}{1}$.
2 A. Trompe de la même, supination. Gr. $\frac{12}{1}$.
2 B. Mâchoire de la même.
Fig. 3. *Nereis (Leontis) Dumerilii.* Trompe d'un individu de la forme néréidienne, de taille moyenne, pronation.
3 *Nereis (Leontis) Dumerilii.* Mâchoire d'un individu mûr de la petite forme néréidienne. Gr. $\frac{35}{1}$.
Fig. 4. Id. Trompe d'un individu néréidien de taille moyenne, pronation. Gr. $\frac{10}{1}$.
4 A. Id. La même, supination. Gr. $\frac{10}{1}$.
Fig. 5. Id. Mâchoire d'un individu de la forme hétéronéréidienne : *a* et *b* les deux canaux excréteurs ; *c* tissu aréolaire. Gr. $\frac{37}{1}$.
5 A. Id. Tissu aréolaire de l'intérieur de la mâchoire du même individu. Gr. $\frac{600}{1}$.
Fig. 6. Id. Individu monstrueux avec atrophie des antennes et soudure des deux palpes. Gr. $\frac{12}{1}$.
Fig. 7. Id. Œuf en voie de segmentation, tiré de la cavité périviscérale d'un individu de la forme hermaphrodite (Mecznikow).

Planche V.

Fig. 1. *Nereis* (*Leontis*) *Dumerilii.* Forme néréidienne : lobe céphalique et parties adjacentes ; *a* sac péritonéal médian ; *b* son prolongement autour de la base du nerf antennaire ; *c* sacs

péritonéaux postérieurs ; *d* sac péritonéal du palpe ; *e* revêtement péritonéal aux articles basilaires des cirres tentaculaires ; *f* nerf des cirres tentaculaires ; *g* ses terminaisons superficielles ; *h* cœcum vasculaires contractiles ; *i* amas de follicules. Gr. $\frac{48}{1}$.

1 A. Id. Rame supérieure d'un pied : *a* base du cirre dorsal ; *b b' b''* glandes (*Spinndrüsen* Ehlers) ; *c* cœcum vasculaires contractiles. Gr. $\frac{125}{1}$.

Fig. 2. *Nereis* (*Leontis*) *Dumerilii*, forme hétéronéréidienne : Lobe céphalique et parties adjacentes, pronation. Gr. $\frac{45}{1}$.

2 A. Id. Portion d'un lobe membraneux des pieds : *a* artère avec ses subdivisions *a'* ; *b* les cœcum contractiles placés au-dessous. Gr. $\frac{312}{1}$.

2 B. Id. Portion excisée d'un lobe pédieux : les artères et les veines se sont vidées de sang et les cœcum contractiles *a* restent seuls pleins de liquide ; *a'* point où les cœcum passent en-dessus et en-dessous aux artères et aux veines ; *b* paroi affaissée des artères et des veines avec leurs nucléus ; *c* cellules isolées du tissu sexuel. Gr. $\frac{380}{1}$.

2 C. Id. Un cœcum vasculaire d'un lobe pédieux : *a* membrane contractile ; *b* ses noyaux. Gr. $\frac{1000}{1}$.

2 D. Id. Portion de trois fibres musculaires avec leur axe granuleux.

Fig. 3. *Nereis (Leontis) Dumerilii*, forme hermaphrodite, de San Remo. Extrémité antérieure, pronation (individu de 55 segments).

3 A. Un pied de la même.

3 B. Fibres musculaires de la même.

3 C. Individu de San Remo, dépourvu de caractère sexuel, comptant 24 segments.

N. B. Les figures 3 à 3 C sont dues à M. Mecznikow.

Fig. 4. *Lumbriconereis impatiens* Clprd. Appareil maxillaire supérieur, supination : *A* support ; *B* pince ; *C* pièce dentaire ; *D D'* paragnathe ; *a a'* la double dent terminale de la pièce dentaire droite ; *b* la dent simple correspondante de la pièce gauche ; *c c'* la double dent de la pièce gauche ; *d* la dent correspondante unique de la pièce droite.

Fig. 5. *Onuphis Pancerii* Clprd. Appareil maxillaire supérieur, pronation ; *A* jusqu'à *D'*, comme dans la figure précédente ; *a* paragnathe supplémentaire, denté en scie, de la moitié gauche de l'appareil.

Planche VI.

Fig. 1. *Nereis (Leontis) Dumerilii.* Une partie de la région dorsale d'un individu de la forme néréidienne, de taille moyenne. La paroi du corps est enlevée dans la partie antérieure de la figure, afin de laisser voir les parties plus profondes : *a* ligne de section de la paroi du corps ; *b* vaisseaux de l'hypoderme ; *e* nucléus hypodermiques entourés de granules de pigment violet ; *d* vaisseau dorsal ; *e* valvule avec son nucléus ; *f* bride de la valvule empêchant le renversement de celle-ci en arrière pendant la contraction du vaisseau ; *g* corpuscules du sang ; *h* cellules violettes du péritoine ; *i* cellules d'un jaune brun. Gr. $\frac{375}{1}$.

1 A. Id. Glandes verticillées en voie de formation Gr. $\frac{400}{1}$.

Fig. 2. Id. Figure analogue à la figure 1, empruntée à un individu chez lequel le pigment est disposé en raies transversales : *a*, *c*, *h* comme ci-dessus. Gr. $\frac{350}{1}$.

Fig. 3. *Nereis (Leontis) Dumerilii*, individu à moitié transformé en Hétéronéréide.— Cellules pigmentaires péritonéales du lobe céphalique. Gr. $\frac{300}{1}$.

3 A. Id. Cellules pigmentaires de la choroïde, dans l'œil en croissance. Gr. $\frac{745}{1}$.

Fig. 4. *Nereis (Leontis) Dumerilii*, forme hétéronéréidienne. Portion de la région dorsale des premiers segments du corps : *a* la paroi du corps avec ses lignes transversales de pigment violet ; *b* ligne suivant laquelle la paroi du corps est supposée coupée transversalement et enlevée pour mettre à nu les cellules péritonéales *c* en voie de résorption. Gr. $\frac{350}{1}$.

4 A. Id. Disposition du pigment rouge-brun sur le dos d'un segment abdominal, chez une Hétéronéréide : *a* ligne du pigment profond ; le reste du pigment est superficiel. Gr. $\frac{170}{1}$.

4 B. Id. Portion de la surface ventrale d'un segment chez une Hétéronéréide : *a* la première plaque criblée du côté externe ; *a' a''* les deux suivantes du côté de la ligne médiane ; *b b' b''* les follicules verticillés vus en place, avec leur apparence dendritique ; *c* groupe de nombreux follicules muqueux ; *c' c''* follicules muqueux isolés Gr. $\frac{225}{1}$.

4 C. Id. Un fragment de cuticule arraché à la face ventrale d'une Hétéronéréide, avec la cuticule des groupes de follicules verticillés suspendue à sa surface inférieure. Gr. $\frac{410}{1}$.

4 D. Id. Moitié droite d'un segment de la région antérieure (vers le 20me segment) d'une Hétéronéréide, pronation, et

4 E. Moitié gauche de deux segments de la même région, supination : *a* acicule de la rame dorsale ; *b* rame dorsale ; *c* cirre dorsal ; *d* rame ventrale ; *e, e', e''* les glandes de la rame dorsale (*Spinndrüsen* Ehlers) ; *f* vaisseau dorsal ; *g* anse intestinale ; *h* anse périviscérale ; *i* intestin ; *l* cœcum contractile à la face ventrale ; *m, n* cœcum contractiles du pied ; *o* grosse branche vasculaire née de l'anse intestinale ; *p* cirre ventral ; *q, q'* glandes de la rame ventrale ; *r* muscles longitudinaux ; *s* muscles obliques de la rame supérieure ; *t, t'* muscles obliques de la rame inférieure ; *u, u, u* muscles transverses de la rame supérieure ; *v* muscles de l'acicule. Gr. $\frac{80}{1}$.

4 F. Id. Partie d'une anse vasculaire parcourue par une onde de contraction, chez une Hétéronéréide : *a* anneaux musculaires ; *b* nucléus de ces anneaux ; *c* réseau contractile étendu entre les anneaux ; *d* valvules dans l'intérieur du vaisseau. Gr. $\frac{275}{1}$.

N. B. Le réseau contractile et les anneaux musculaires n'ont pas été dessinés dans la partie inférieure de la figure, afin de mieux laisser voir les valvules *d'*.

Fig. 5. *Nereis (Leontis) Dumerilii*. Moitié d'un segment d'une petite Néréide mûre, supination : *a* cirre dorsal ; *b* cirre ventral ; *c c'* languettes pédieuses ; *d* anse vasculaire ; *e* dissépiment ; *f* ouverture dans le dissépiment ; *g* entonnoir vibratile de l'organe segmentaire ; *h* son tube cilié ; *i* son pore externe ; *k k'* corps d'apparence glandulaire ; *l l'* muscles ; *m* paroi de l'intestin ; *m'* sa cavité ; *n* corpuscules lymphatiques ; *o* zoospermes ; *p* acicule de la rame inférieure. Gr. $\frac{125}{1}$.

PLANCHE VII.

Fig. 1. *Nereis (Lipephile) cultrifera* Grube. Forme de Néréide : *a* individu adulte ; *b* individu jeune. Gr. $\frac{1}{1}$.

1 A. Id. Partie antérieure d'un individu de forme néréidienne. Gr. $\frac{10}{1}$.

1 B. Id. Forme hétéronéréidienne, pronation ♂. Gr. $\frac{1}{1}$.

1 C. Id. Forme hétéronéréidienne, pronation ♀. Gr. $\frac{1}{1}$.

1 D. Id. Extrémité antérieure d'une Hétéronéréide, pronation. Gr. $\frac{12}{1}$.

1 E. Id. Une soie rémigère de l'abdomen d'une Hétéronéréide.

1 F. Id. Un groupe de quatre zoospermes de la cavité périviscérale d'une Hétéronéréide. Gr. $\frac{625}{1}$.

1 G. Id. Deux zoospermes mûrs isolés. Gr. $\frac{625}{1}$.

1 H. Id. Deux zoospermes plus fortement grossis : *a* nucléus ; *b* prolongement de la queue à travers le protoplasma de la tête jusqu'au nucléus. Gr. $\frac{1375}{1}$.

1 I. Id. Ovule mûr. Gr. $\frac{815}{1}$.

Fig. 2. *Nereis (Nereilepas) parallelogramma* Clprd. Trompe d'un individu jeune, supination. Gr. $\frac{40}{1}$.

2 A. Id. La même en pronation. Gr. $\frac{40}{1}$.

2 B. Id. Pied de la région antérieure, vu de profil (les soies ont été omises).

2 C. Id. Pied de la région postérieure.

2 D. Id. Deux paragnathes. Gr. $\frac{280}{1}$.

2 E. Id. Les soies : *a* spinigère homogomphe ; *b* falcigère homogomphe ; *c* falcigère hétérogomphe ; *d* spinigère hétérogomphe. Gr. $\frac{420}{1}$.

Fig. 3. *Nereis (Leptonereis) glauca* Clprd. Extrémité antérieure en pronation. Gr. $\frac{14}{1}$.

3 A. Id. Un pied, vu de profil. Gr. $\frac{45}{1}$.

3 B. Id. Les soies : *a* spinigère homogomphe ; *b* spinigère hétérogomphe ; *c* falcigère hétérogomphe. Gr. $\frac{650}{1}$.

3 C. Id. La trompe, pronation. Gr. $\frac{15}{1}$.

Planche VIII.

Fig. 1. *Nereis (Lipephile) macropus* Clprd. Individu adulte, pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.

1 A. Id. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{20}{1}$.

1 B. Id. La trompe, pronation. Gr. $\frac{18}{1}$.

1 C. Id. La trompe, supination. Gr. $\frac{18}{1}$.

1 D. Id. Pied du 5[me] segment, vu de profil par la face antérieure. Gr. $\frac{20}{1}$.

1 E. Id. Pied du 30[me] segment, vu de profil par la face antérieure. Gr. $\frac{20}{1}$.

1 F. Id. Pied de la région postérieure, vu par devant : *a* languette supérieure gigantesquement développée ; *b* languette moyenne ; *c* languette inférieure ; *d* cirre dorsal ; *e* cirre ventral ; *g* vaisseau donnant naissance aux réseaux admirables ; *h* amas de follicules muqueux. Gr. $\frac{60}{1}$.

1 G. Id. Soie spinigère homogomphe. Gr. $\frac{435}{1}$.

1 H. Id. Soie falcigère hétérogomphe. Gr. $\frac{435}{1}$.

Fig. 2. *Nereis (Ceratonereis) Ehlersiana* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{8}{1}$.

2 A. Id. La trompe, supination. Gr. $\frac{8}{1}$.

2 B. Id. La trompe, pronation. Gr. $\frac{8}{1}$.

2 C. Id. Un pied vu par la face antérieure. Gr. $\frac{25}{1}$.

2 D. Id. Pied du premier segment sétigère. Gr. $\frac{20}{1}$.

2 E. Id. Les soies : *a* falcigère hétérogomphe des premiers segments ; *b* falcigère hétérogomphe des segments suivants ; *c* spinigère homogomphe.

2 F. Id. Deux paragnathes.

Fig. 3. *Nereis (Ceratonereis) Kinbergiana* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{16}{1}$.

3 A. Id. Pied du premier segment sétigère, vu par devant. Gr. $\frac{48}{1}$.

3 B. Id. Pied de l'un des segments suivants, vu par devant. Gr. $\frac{80}{1}$.
3 C. Id. Les soies : *a* spinigère homogomphe ; *b* falcigère hétérogomphe large ; *d* falcigère mince. Gr. $\frac{560}{1}$.

Planche IX.

Fig. 1. *Phyllodoce Pancerina* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.
1 A. Id Extrémité céphalique, pronation. Gr. $\frac{25}{1}$.
1 B. Id. Un pied vu de profil : *a* cirre dorsal ; *b* cirre ventral.
1 C. Id. Une soie isolée. Gr. $\frac{355}{1}$.
Fig. 2. *Eulalia* (*Eumida*) *guttata* Clprd. Extrémité céphalique, pronation. Gr. $\frac{25}{1}$.
Fig. 3. *Eulalia* (*Pterocirrus*) *microcephala* Clprd. Extrémité antérieure, pronation. Gr. $\frac{25}{1}$.
Fig. 4. *Anaïtis lineata* Clprd. Extrémité antérieure, pronation : *a* kystes parasites dans les cirres. Gr. $\frac{25}{1}$.
4 A. Id. Un pied isolé : *a* kystes parasites.
4 B. Id. Bourrelet porteur des cils vibratiles sur les cirres dorsaux. Gr. $\frac{180}{1}$.
4 C. Une soie isolée.
4 D. Un kyste parasite des cirres. Gr. $\frac{253}{1}$.
Fig. 5. *Anaïtis pusilla* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{80}{1}$.
5 A. Id Une couple de zoospermes. Gr. $\frac{715}{1}$.
Fig. 6. *Anaïtis peremptoria* Clprd. Partie antérieure, supination : *a* tubercule exsertile cilié ; *b* yeux entrevus par transparence ; *c* bouche ; *d* chaîne ganglionnaire. Gr. $\frac{25}{1}$.

Planche X.

Fig. 1. *Asterope candida (Alciope candida* delle Chiaje). Partie antérieure, pronation : *a* trompe extroversée ; *b* antennes supérieures ; *c* antennes inférieures ; *c'* antenne médiane représentée par un simple tubercule, *d* tentacules buccaux, soit palpes ; *e* glandes sombres ; *f* premier cirre dorsal cordiforme ; *g* vaisseau dorsal ; *h* sclérotique ; *i* couche extrapigmentaire de la rétine. Gr. $\frac{12}{1}$.
1 A. Id. L'un des deux tentacules proboscidiens : *a* cuticule ; *b* hypoderme semé de nucléus ; *c* denticules durs ; *d* follicules ou forme de cornue ; *e* leurs ouvertures à la surface de la cuticule. Gr. $\frac{330}{1}$.
1 B. Id. Partie de la trompe près de son bord antérieur : *a* cuticule en coupe optique ; *b* mouchets de cils vibratiles ; *c* denticules ; *d* follicules. Gr. $\frac{330}{1}$.
1 C. Id. Un organe segmentaire : *a* ouverture rétrécie engagée dans le dissépiment ; *b* la partie du tube cilié formant une anse en forme de boucle, avec mouchets de poils raides ; *c* la suite du tube ; *d* sa partie élargie pour constituer la vésicule séminale ; *e* extrémité externe du tube cilié. Gr. $\frac{240}{1}$.
1 D. Id. Une cellule isolée des glandes sombres : *a* nucléus granuleux ; *b* gouttelette brune. Gr. $\frac{280}{1}$.
1 E. Id. Une partie de la muqueuse intestinale avec ses gros nucléus. Gr. $\frac{335}{1}$.
1 F. Id. Un follicule des cirres dorsaux, isolé. Gr. $\frac{280}{1}$.
1 G. Id. Groupe de zoospermes en voie d'évolution. Gr. $\frac{715}{1}$.

1 H. Id. Forme exceptionnelle des zoospermes (phase d'évolution). Gr. $\frac{715}{1}$.
1 K. Id. Zoospermes mûrs : *a* aileron membraneux ; *b* zoosperme à tête exceptionnellement petite. Gr. $\frac{715}{1}$.
1 L. Id. Mosaïque des bâtonnets rétiniens. Gr. $\frac{625}{1}$.
1 M. Id. Coupe à travers la couche à bâtonnets de la rétine ; *a* épiphyses internes ; *b* diaphyses; *c* épiphyses pigmentaires rouge-brunes ou externes Gr. $\frac{415}{1}$.
1 N. Id. Deux bâtonnets isolés: *a* diaphyses ; *b* épiphyses internes ; *c* épiphyses pigmentaires. Gr. $\frac{415}{1}$.
1 O. Id. Deux bâtonnets modifiés par l'acide hyperosmique ; *a*, *c* comme dans la figure précédente. Gr. $\frac{565}{1}$.

Fig. 2. *Alciopa Cantrainii (Najades Cantrainii* delle Chiaje). Partie latérale de deux segments, vue en dessous ; les soies n'ont pas été dessinées : *a* ouverture externe de l'organe segmentaire, *c* tube cilié du même appareil ; *d* vésicule séminale pleine de semence ; *e* plaque granuleuse de la face ventrale ; *g* glandes sombres ; *h* acicule. Gr. $\frac{22}{1}$.
2 A. Id. Extrémité antérieure de la trompe Gr. $\frac{22}{1}$.
2 B. Id. L'une des papilles cordiformes du bord de la trompe, remplie de follicules glandulaires. On aperçoit les pores par lesquels ces follicules débouchent à la surface. Gr. $\frac{300}{1}$.
2 C. Id. Un organe segmentaire de la région antérieure du corps : *a* pore externe ; *b* entonnoir vibratile engagé dans le dissépiment ; *c* tube cilié. Gr. $\frac{30}{1}$.
2 D. Id. Un organe segmentaire de la région moyenne : *a*, *b*, *c* comme dans la figure précédente ; *d* vésicule séminale pleine de semence. Gr. $\frac{30}{1}$.

Fig. 3. *Cleta formosa* Clprd. Extrémité antérieure dans la supination. Gr. $\frac{8}{1}$.
3 A. Id. Un pied isolé : *a* cirre dorsal ; *b* cirre ventral ; *c* appendice terminal cirriforme. Gr. $\frac{35}{1}$.
3 B. Id. Partie de la surface d'un pied, montrant les pores d'émergence des soies.
3 C. Id. Les zoospermes avec leur double queue. Gr. $\frac{445}{1}$.

PLANCHE XI.

Fig. 1. *Ranzania sagittaria* Clprd. Partie antérieure, pronation : *a* lèvre inférieure ; *b* tentacules rudimentaires ; *c* lobe céphalique ; *d* œsophage. Gr. $\frac{25}{1}$.
1 A. Id. Pied de la quatrième paire : *a* soies subulées ; *b* soies en massue tronquée ; *c* soies cultriformes ; *d* tissu aréolaire. Gr. $\frac{70}{11}$.
1 B. Id. L'une des pharêtres thoraciques. Gr. $\frac{70}{1}$.
1 C. Id. Pied du 14me segment : *a* rame dorsale ; *b* rame ventrale.
1 D. Id. Pied du 13me segment : *a* rame dorsale ; *b* rame ventrale.
1 E. Id. Pied de la région postérieure, rame dorsale ; *a* intestin ; *b* glandes (organe segmentaire ?).
1 F. Id. Plaque onciale multirostre. Gr. $\frac{490}{1}$.
1 G. Id. Corpuscules formés dans l'hypoderme de la région antérieure : *a* follicules bacillipares ; *b* filaments expulsés.
1 H. Id. Une soie des pharêtres thoraciques, avec aileron très-développé. Gr. $\frac{212}{1}$.

Fig. 2. *Hydrophanes Krohnii* Clprd. Individu complet, pronation : *a* les organes vibratiles rétractés ; *b* les glandes bacillipares. Gr. $\frac{70}{1}$.

2 A. Id. Partie latérale droite du lobe céphalique et du segment buccal : *a* organe vibratile évaginé. Gr. $\frac{100}{1}$.
2 B. Id. Pied isolé. Gr. $\frac{160}{1}$.
2 C. Id. Soie cultrigère. Gr. $\frac{830}{1}$.
2 D. Id Soie subulée de la partie inférieure des éventails. Gr. $\frac{500}{1}$.
2 E. Id. Soies crochues en S des deux premiers segments sétigères Gr. $\frac{300}{1}$.
2 F. Id. L'une des grandes glandes bacillipares de la région antérieure. Gr. $\frac{165}{1}$.
2 G. Id. Eléments bacilliformes sécrétés par cette glande. Gr. $\frac{525}{1}$.
2 H. Id. Bord de la trompe : *a* papilles marginales coniques ; *b* follicules bacillipares ; *c* follicules à contenu granuleux. Gr. $\frac{455}{1}$. — *d* bâtonnets fusiformes sécrétés par les glandes bacillipares. Gr. $\frac{665}{1}$.

Planche XII.

Fig. 1. *Stehpania flexuosa (Nereis flexuosa* delle Chiaje). Le ver entier, pronation. Gr. $\frac{2}{1}$.
1 A. Id. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{50}{1}$.
1 B. Id. Un pied vu de profil : *a* vaisseaux sanguins ; *b* cœcum. Gr. $\frac{150}{1}$.
1 C. Id. Extrémité d'un acicule.
1 D. Id Soie falcigère à serpe courte.
1 E. Id. Soie falcigère à serpe longue.
Fig. 2. *Spio Bombyx* Clprd. Extrémité antérieure, pronation. Gr. $\frac{25}{1}$.
2 A. Id. Une poche sétipare : *a* paroi de la poche avec ses nucléus ; *b* tissu glandulaire ; *c* écheveau de soies. Gr. $\frac{190}{1}$.
2 B. Id. Autre poche sétipare. $\frac{190}{1}$.
2 C. Id. Soies crochues du premier segment. Gr. $\frac{500}{1}$.
2 D. Id. Soies de diverses formes : *a* simples capillaires ; *b* simples bordées ; *c* crochets hamiformes ; *d* soies arquées à surface couverte d'aspérités ; *e* soie en baïonnette. Gr. $\frac{600}{1}$.
2 E. Id. Ovule mûr avec son grand cercle de vésicules. Gr. $\frac{265}{1}$.
2 F. Id. Ovule modifié par l'action de l'eau pure : *a* pore par lequel les vésicules lagéniformes s'ouvrent à l'extérieur. Gr. $\frac{265}{1}$.
2 H. Id. Partie de la membrane vitelline distendue, avec les vésicules lagéniformes. Gr. $\frac{795}{1}$.
Fig. 3. *Spirorbis lævis* Grube : *a* région thoracique sétigère ; *b* région achète à épaisse paroi ventrale ; *c* région abdominale ; *d* œsophage ; *e* estomac ; *f* intestin ; *g* ovules ; *h* amas de semence ; *i* opercule plein d'œufs ; *k* calibre de la tige operculaire en communication avec la cavité périviscérale ; *l* glandes tubipares. Gr. $\frac{85}{1}$.
3 A. Id. Soies lancéolées, thoraciques. Gr. $\frac{325}{1}$.
3 B. Id. Soie en faux pectinée, abdominale. Gr. $\frac{325}{1}$.
3 C. Id. Plaque onciale des tores uncinigères. Gr. $\frac{325}{1}$.
3 D. Id. Soie géniculée du 1er segment thoracique. Gr. $\frac{325}{1}$.
3 E. Id. Le tube calcaire spinal. Gr. $\frac{8}{1}$.

Planche XIII.

Fig. 1. *Salmacis ædificatrix* Clprd. Individu complet, supination : *a* lobe céphalique ; *b* glandes tubipares ; *c* membrane thoracique ; *d* estomac ; *e* intestin ; *f* œufs mûrs ; *g* gaîne vasculaire entourant l'intestin. Gr. $\frac{110}{1}$.

1 A. Id. Soie du premier segment sétigère. Gr. $\frac{500}{1}$.
1 B. Id. Soie marginée, thoracique. Gr. $\frac{400}{1}$.
1 C. Id. Soie en faux dentée, thoracique. Gr. $\frac{500}{1}$.
1 D. Id. Soie marginée, abdominale. Gr. $\frac{400}{1}$.
1 E. Id. Plaque onciale. Gr. $\frac{900}{1}$.
1 F. Id. Une couple de zoospermes. Gr. $\frac{825}{1}$.
Fig. 2. *Serpula Crater* Clprd. Individu complet, pronation. Gr. $\frac{1}{1}$.
2 A. Id. Soies du premier segment. Gr. $\frac{150}{1}$.
2 B. Id. Soie marginée thoracique. Gr. $\frac{150}{1}$.
2 C. Id. Plaque onciale. Gr. $\frac{833}{1}$.
2 D. Id. Soie en entonnoir comprimé, abdominale. Gr. $\frac{550}{1}$.
Fig. 3. *Vermilia Infundibulum* Phil. Individu entier vu par le côté droit. Gr. $\frac{1}{1}$.
3 A. Id. Soie marginée thoracique. Gr. $\frac{110}{1}$.
3 B. Id. Soie coudée et frangée, abdominale. Gr. $\frac{110}{1}$.
3 C. Id. Plaque onciale. Gr. $\frac{225}{1}$.
3 D. Id. Extrémité d'une branchie avec les ocelles. Gr. $\frac{60}{1}$.
3 E. Id. Trois ocelles isolés. Gr. $\frac{200}{1}$.
Fig. 4. *Psygmobranchus cœcus* Clprd. Deux soies du premier segment sétigère.
4 A. Id. Soie marginée thoracique.
4 B. Id. Soie en spatule pectinée, abdominale.
4 C. Id. Plaque onciale.
Fig. 5. *Amphicteis curvipalea* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{9}{1}$.
5 A. Id. Un pied de la région thoracique, pronation : *a* appendice de la pharètre ; *b* tore uncinigère. Gr. $\frac{30}{1}$.
5 B. Id. Les palées : *a* adulte ; *b* jeune. Gr. $\frac{180}{1}$.
5 C. Id. Soie marginée.
5 D. Id. Plaque onciale. Gr. $\frac{400}{1}$.
5 E. Id. Extrémité postérieure.
Fig. 6. *Amphitrite incana* Clprd., vue par le côté gauche. Gr. $\frac{1}{1}$.
6 A. Id. Crochet aviculaire des tores uncinigères. Gr. $\frac{260}{1}$.
6 B. Id. Une soie des pharètres dorsales.

PLANCHE XIV.

Fig. 1. *Septochone æsthetica* Clprd. Partie antérieure, pronation. Gr. $\frac{10}{1}$.
1 A. Id. Soies lancéolées.
1 B. Id. Crochet unirostre de l'un des trois premiers segments sétigères.
1 C. Id. Crochet aviculaire de l'un des segments suivants. Gr. $\frac{1250}{1}$.
1 D. Id. Extrémité postérieure du ver avec les yeux, pronation. Gr. $\frac{8}{1}$.
1 E. Id. Extrémité antérieure du ver avec la base des branchies *b* et les tentacules ciliés *a*. Supination. Gr. $\frac{17}{1}$.
1 F. Id. Epithélium des tores uncinigères. Gr. $\frac{800}{1}$.
1 G. Id. Fragment d'une branchie, vue en coupe optique : *a* axe cartilagineux principal ; *b* cellule basale de l'axe cartilagineux des rayons *c* ; *d* revêtement ciliaire du dos de l'entonnoir branchial. Gr. $\frac{170}{1}$.

1 H. Id. Bord latéral de deux segments : *a* zone annulaire des cils vibratiles ; *b* cils vibratiles des sillons intersegmentaires ; *c* faisceau de soies lancéolées ; *d* rangée de crochets aviculaires. Gr. $\frac{70}{1}$.

Fig. 2. *Myxicola Infundibulum (Amphitrite Infundibulum* Mont.). Individu entier dans le moment de la contraction. Pronation : *a* courant de mucus sécrété par les glandes tubipares. Gr. $\frac{1}{1}$.

2 A. Id. Soie lancéolée. Gr. $\frac{400}{1}$.

2 B. Id. Crochet birostre, abdominal. Gr. $\frac{400}{1}$.

2 C. Id. Coupe idéale de l'abdomen pour montrer la disposition des crochets en anneau, ouvert au dos seulement.

2 D. Id. Coupe optique longitudinale à travers une branchie : *a* cellules cartilagineuses de l'axe branchial ; *b* cellules sphériques formant la base de l'axe des rayons secondaires ; *c* cellules cylindriques de cet axe ; *d* vêtement ciliaire externe. Gr. $\frac{150}{1}$.

2 E. Id. L'axe cartilagineux d'une branchie vu par sa face interne, *a*, *b* comme dans la figure précédente. Gr. $\frac{150}{1}$.

2 F. Id. Cellule basilaire de l'axe cartilagineux d'un rayon branchial en coupe optique. Gr. $\frac{333}{1}$.

2 G. Id. La même, la surface étant au foyer. Gr. $\frac{333}{1}$.

2 I. Id. Evolution des zoospermes : *a* cellule-mère ; *b* quatre cellules spermatiques en voie de former leur queue ; *c* zoosperme isolé non encore arrivé à maturité. Gr. $\frac{1000}{1}$.

2 K. Id. Une couple de zoospermes mûrs. Gr. $\frac{1000}{1}$.

Fig. 3. *Branchiomma vigilans* Clprd. Le ver entier en pronation. Gr. $\frac{4}{1}$.

3 A. Id. Les deux formes de soies des tores uncinigères au thorax.

3 B. Id. Extrémité d'une branchie avec l'œil composé, vue par le côté externe de l'entonnoir branchial : *a* l'axe cartilagineux. Gr. $\frac{125}{1}$.

3 C. Id. Une partie du squelette cartilagineux d'une branchie : *a* cellules de l'axe principal ; *b* cellules des axes secondaires. Gr. $\frac{250}{1}$.

Fig. 4. *Eupomatus Trypanon* Clprd. Opercule. Gr. $\frac{36}{1}$.

4 A. Id. Les deux formes de soies du premier segment sétigère. Gr. $\frac{140}{1}$.

4 B. Id. Soie marginée thoracique. Gr. $\frac{185}{1}$.

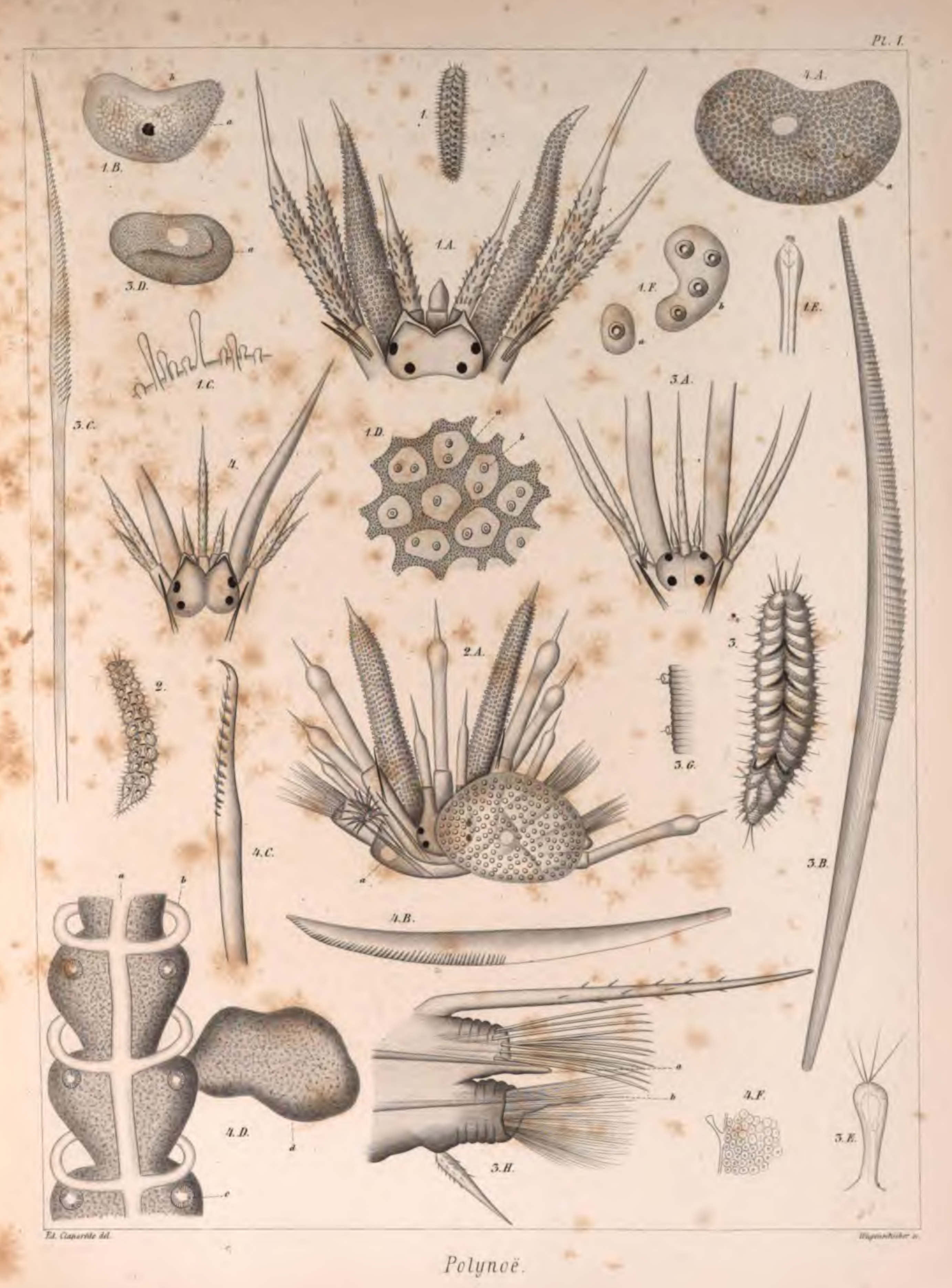
4 C. Id. Soie en spatule pectinée. Gr. $\frac{185}{1}$.

4 D. Id. Plaque onciale. Gr. $\frac{440}{1}$.

4 E. Id. Un zoosperme mûr. Gr. $\frac{1000}{1}$.

Fig. 5. *Sabella brachychona* Clprd. Les deux formes de soies des tores thoraciques. Gr. $\frac{250}{1}$.

5 A. Id. Une partie du squelette cartilagineux d'une branchie : *a* axe principal ; *b* axe d'un rayon secondaire. Gr. $\frac{135}{1}$.

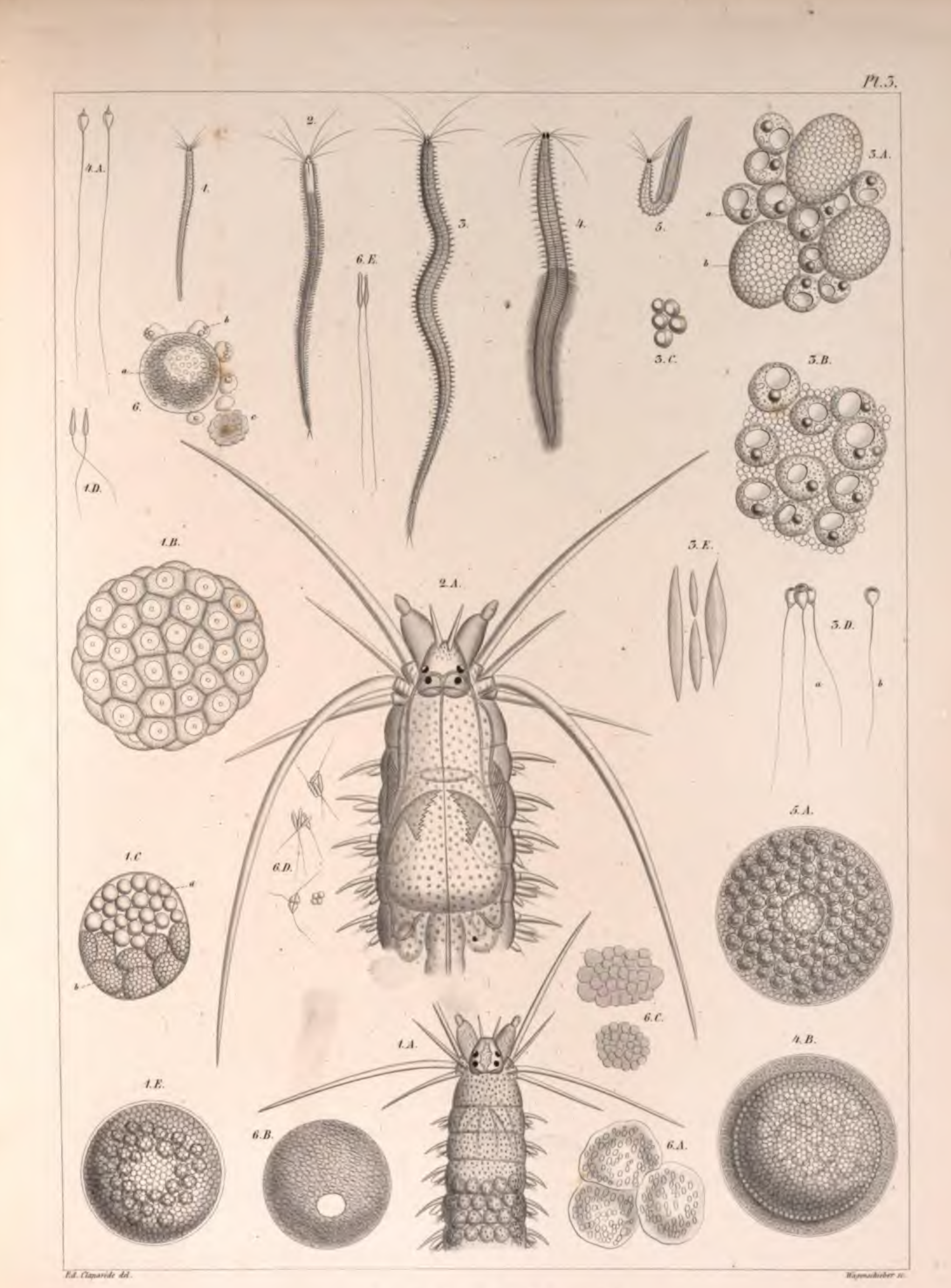


Polynoë.



Ed. Claparède del. Wagenschieber sc.

Acholoë. – Hermadion. – Sigalion. – Drilonereis. – Eunice.

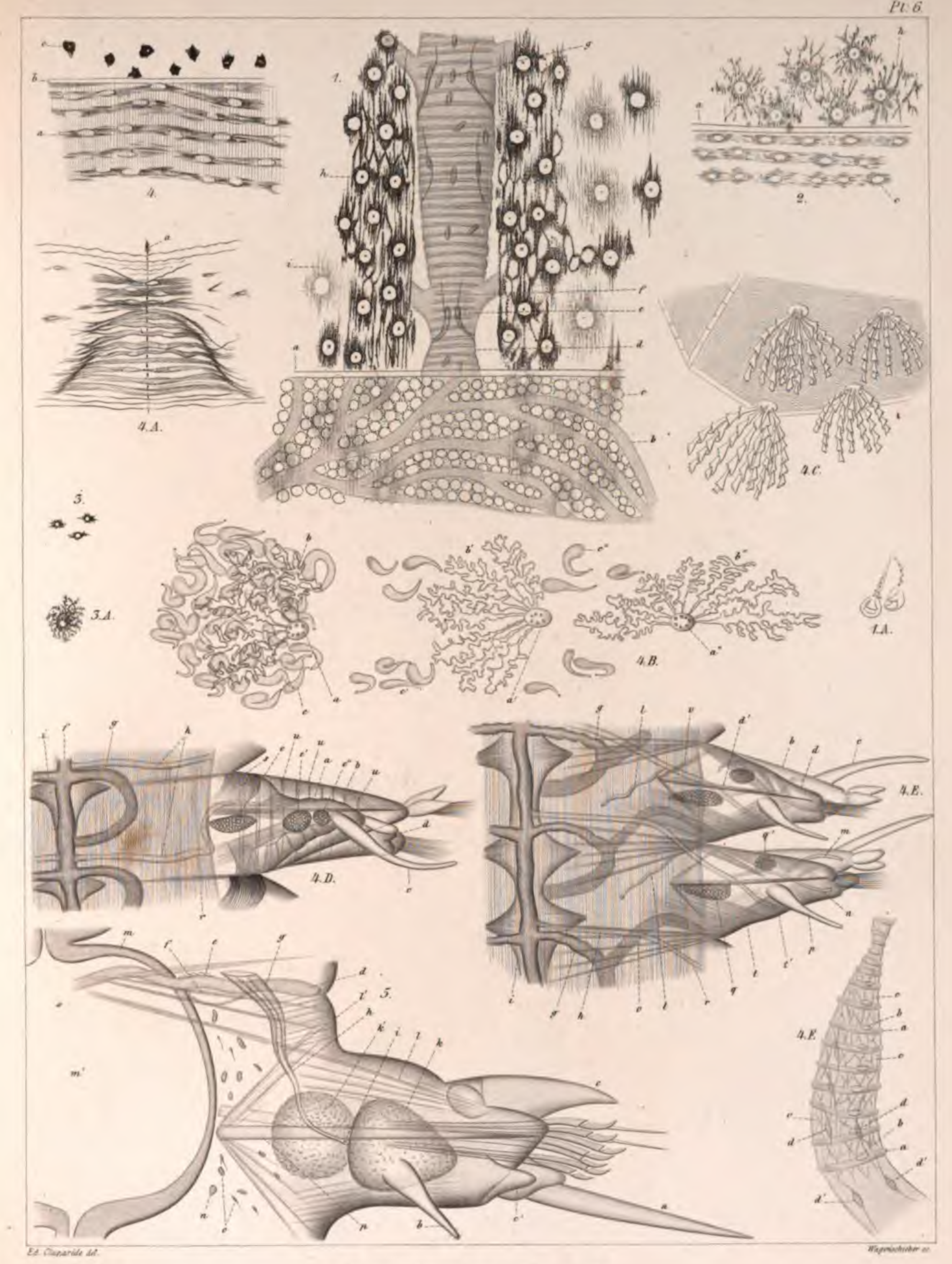


Ed. Claparède del. Wagenschieber sc.

Nereis (Leontis) Dumerilii

Ed. Claparède del.

Nereis (Leontis) Dumerilii.
Lumbriconereis – Onuphis.



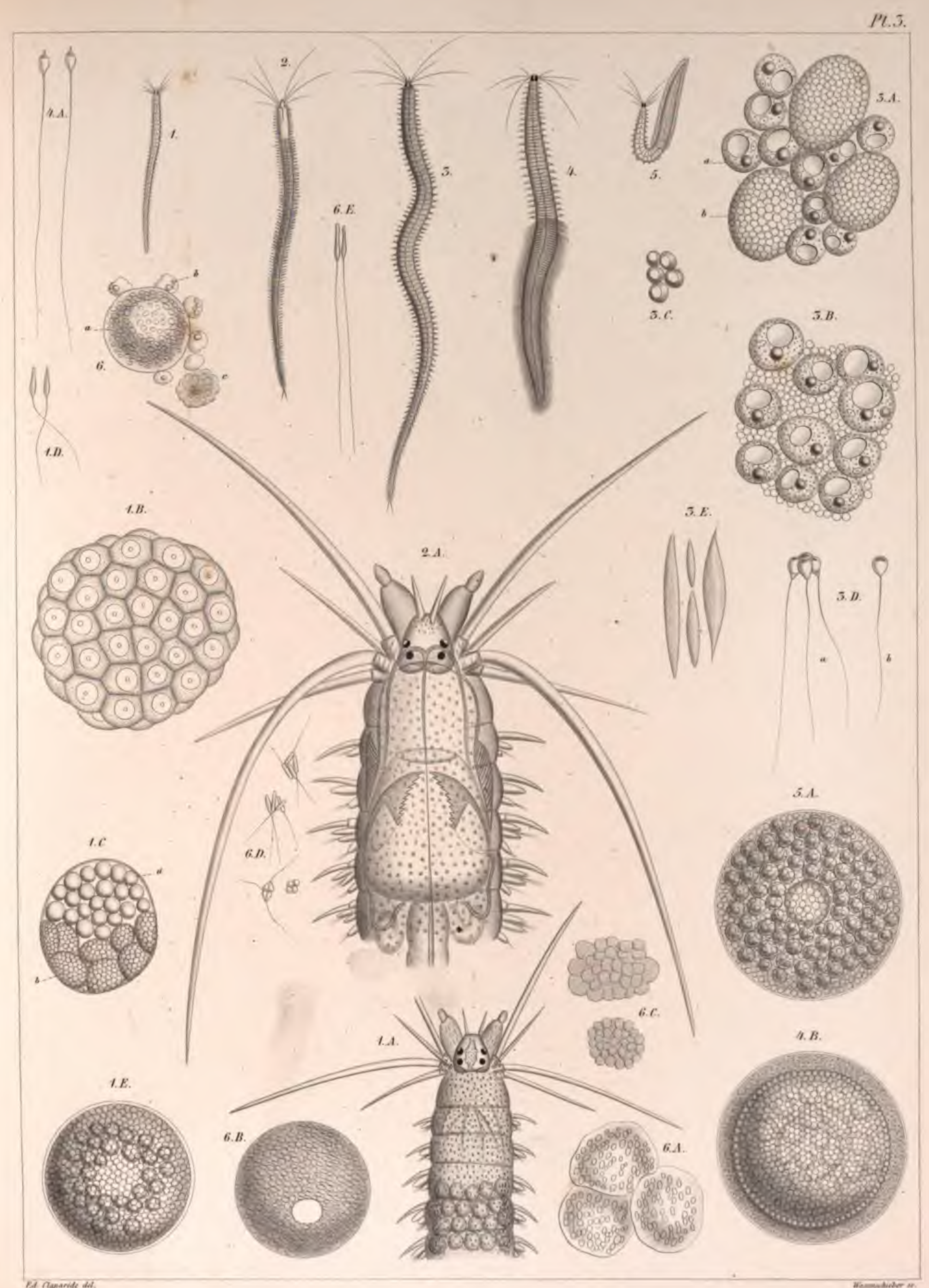
Ed. Claparède del. Wagnischeber sc.

Nereis (Leontis) Dumerilii.

Ed. Claparède del.

Wagenschieber sc.

Nereis (Lipephile _ Nereilepas _ Leptonereis)

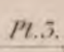


Ed. Claparède del. Wagenschieber sc.

Nereis (Leontis) Dumerilii.



Acholoë._ Hermadion._ Sigalion._ Drilonereis._ Eunice.

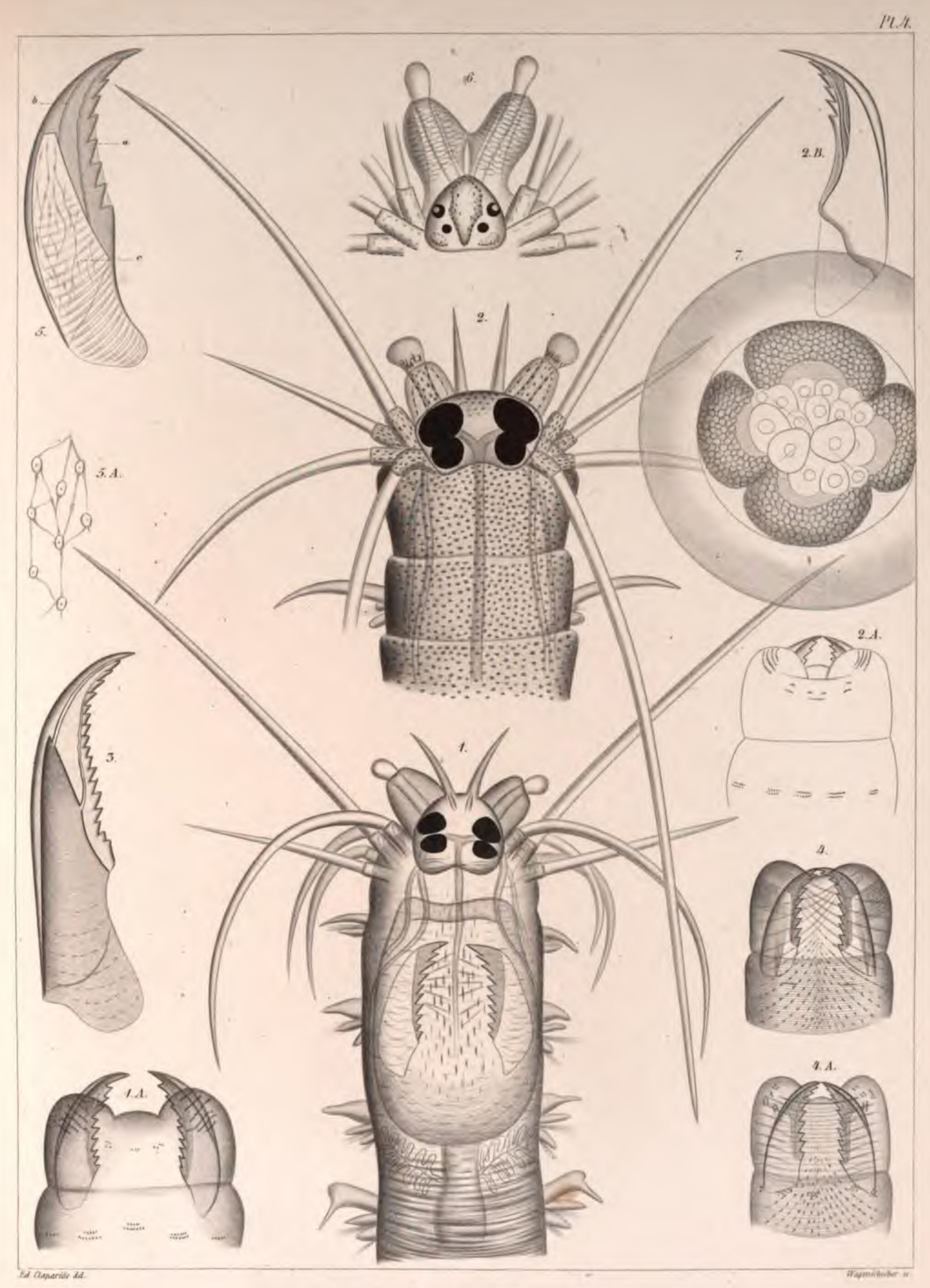


Pl. 3.

Ed. Claparède del.

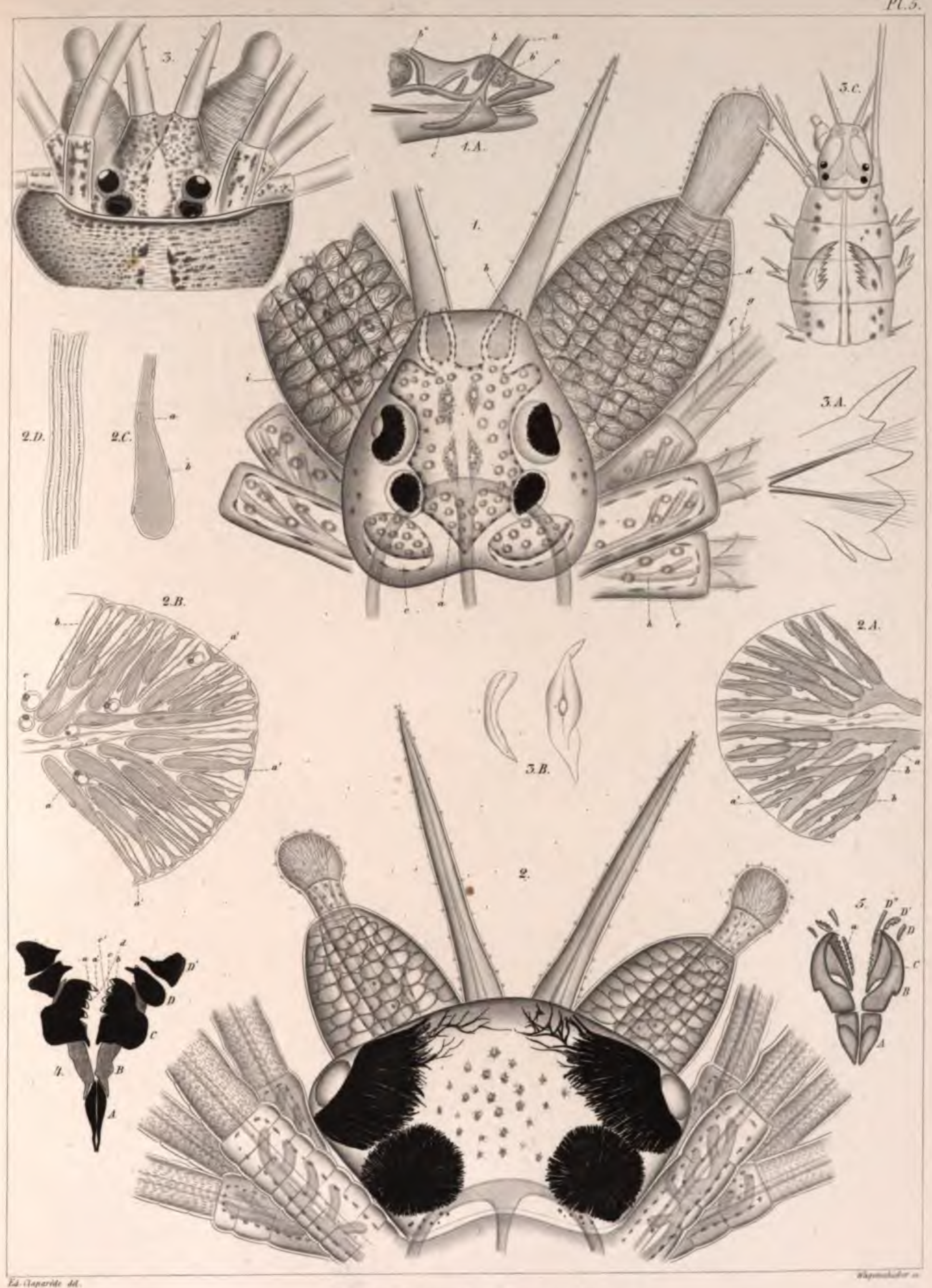
Wagenschieber sc.

Nereis (Leontis) Dumerilii



Ed. Claparède del. Wagenschieber sc.

Nereis (Leontis) Dumerilii.



Ed. Claparède del.

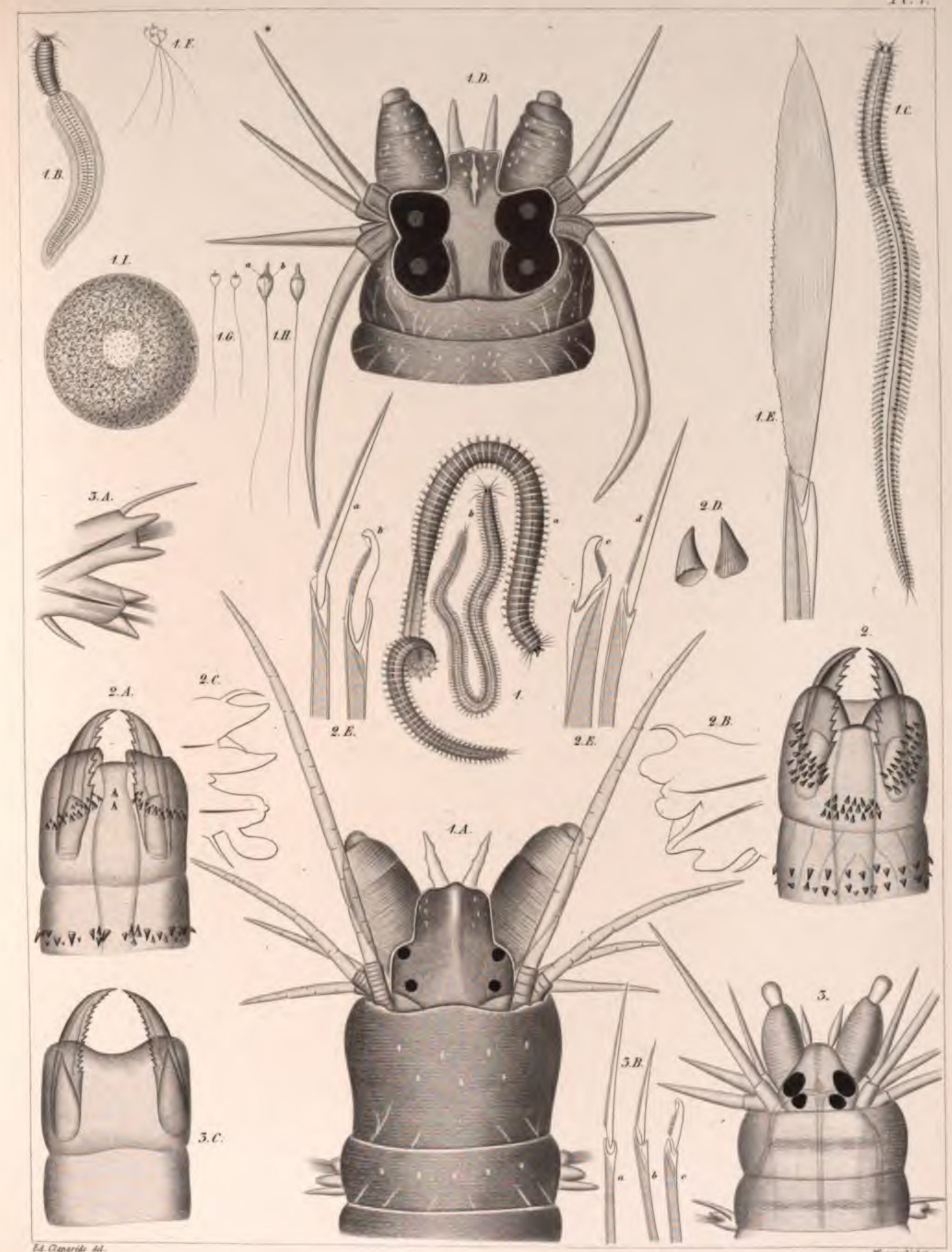
Nereis (Leontis) Dumerilii.
Lumbriconereis _ Onuphis.

Pl. 6

Ed. Claparède del.

Wagenschieber sc.

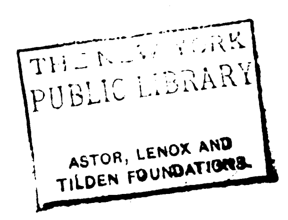
Nereis (Leontis) Dumerilii.



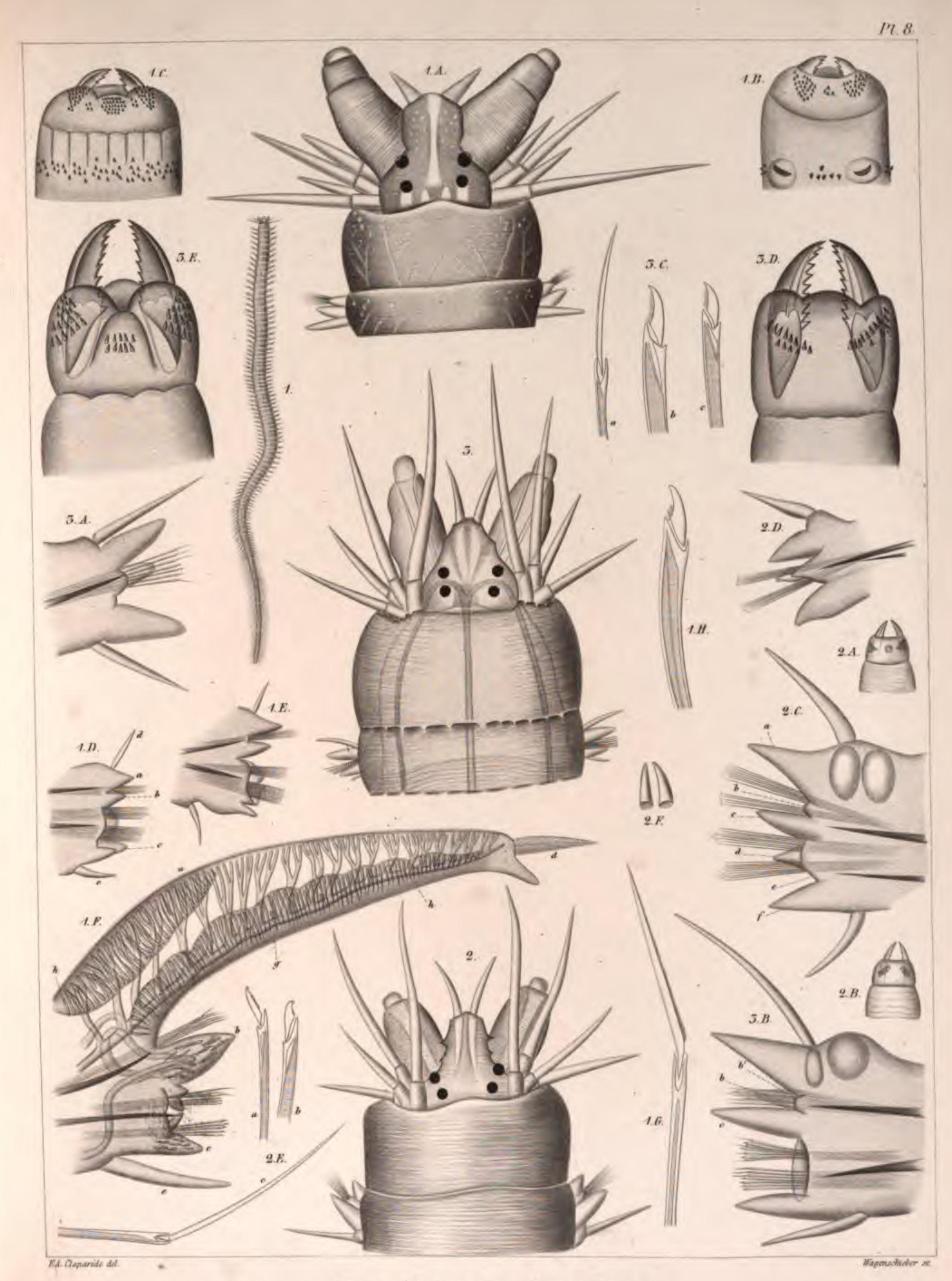
Ed. Claparède del.

Wagenschieber sc.

Nereis (Lipephile _ Nereilepas _ Leptonereis.)

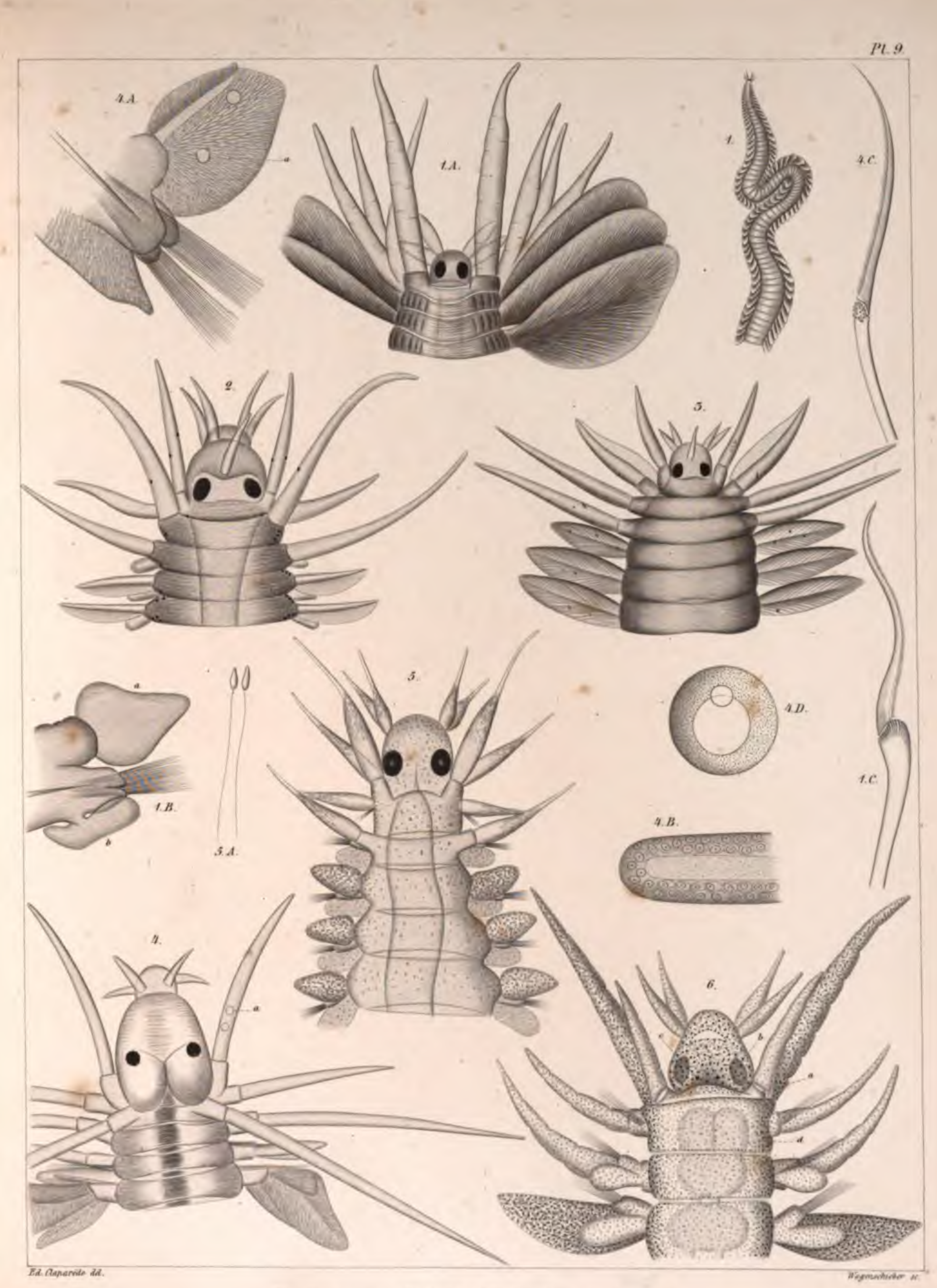


Pl. 8.



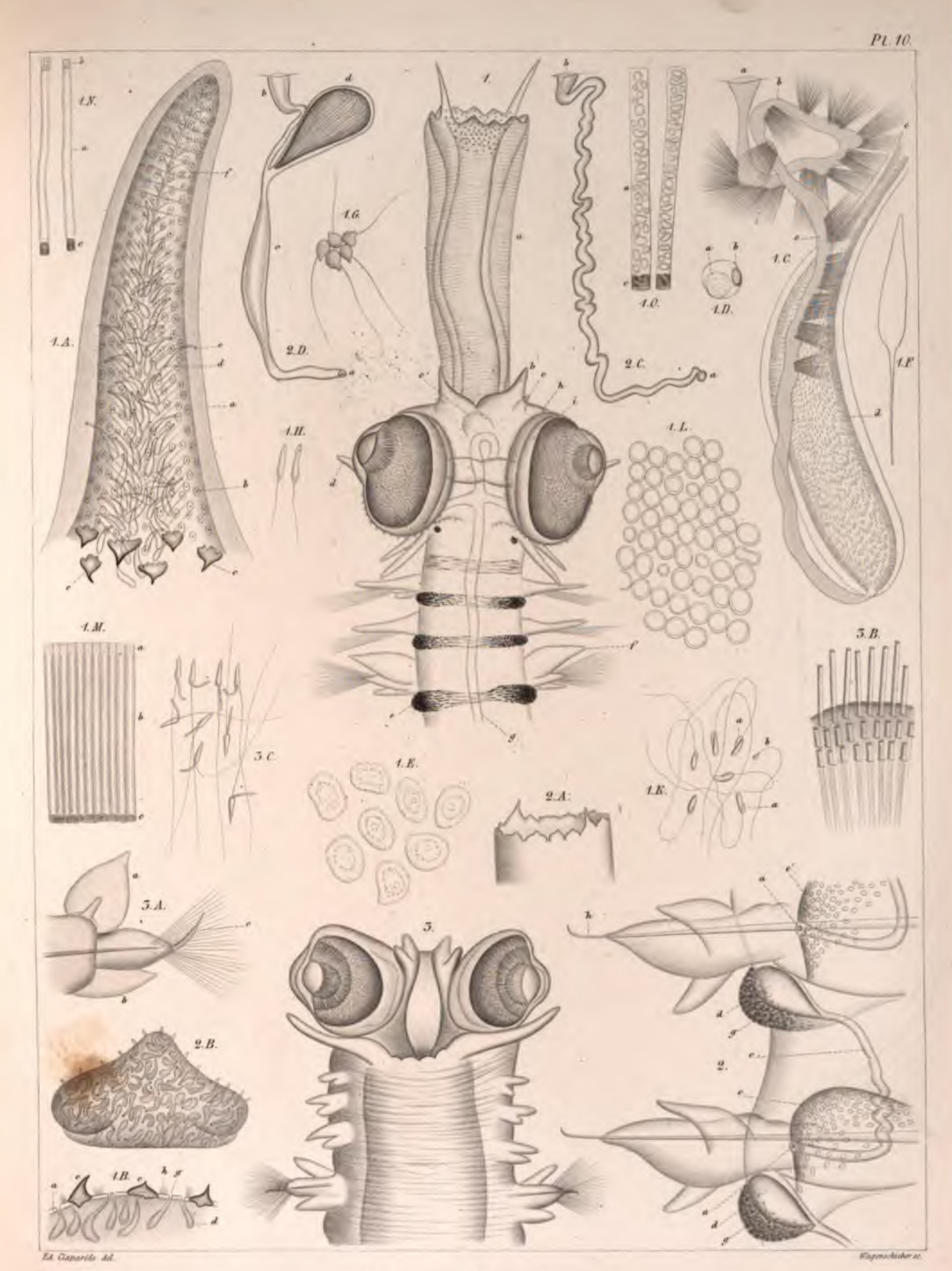
Ed. Claparède del. Wagenschieber sc.

Nereis (Lipephile _ Ceratonereis.)



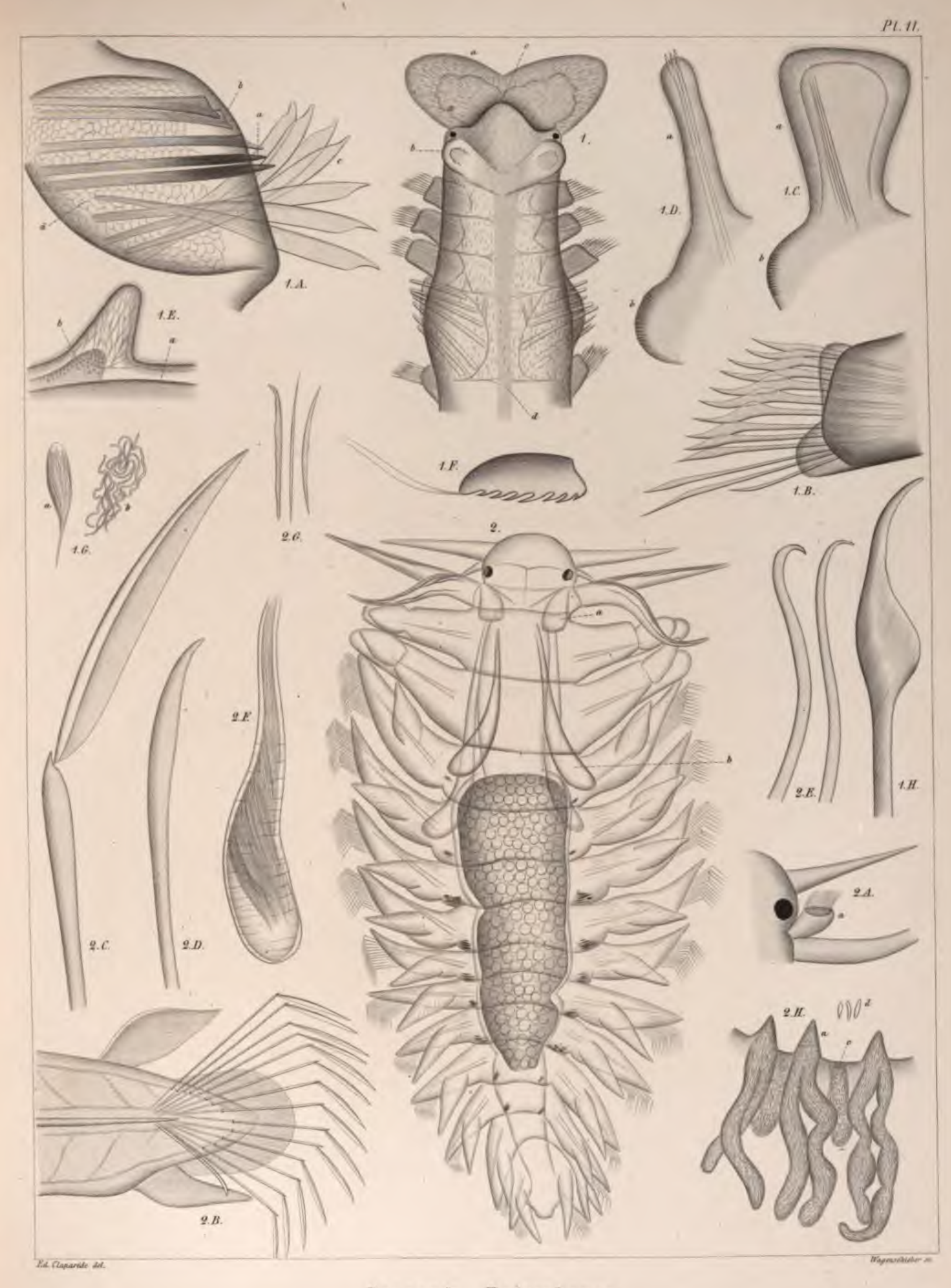
Ed. Claparède del. Wagenschieber sc.

Phyllodoce. _ Eulalia. (Pterocirrus.) _ Anaïtis.

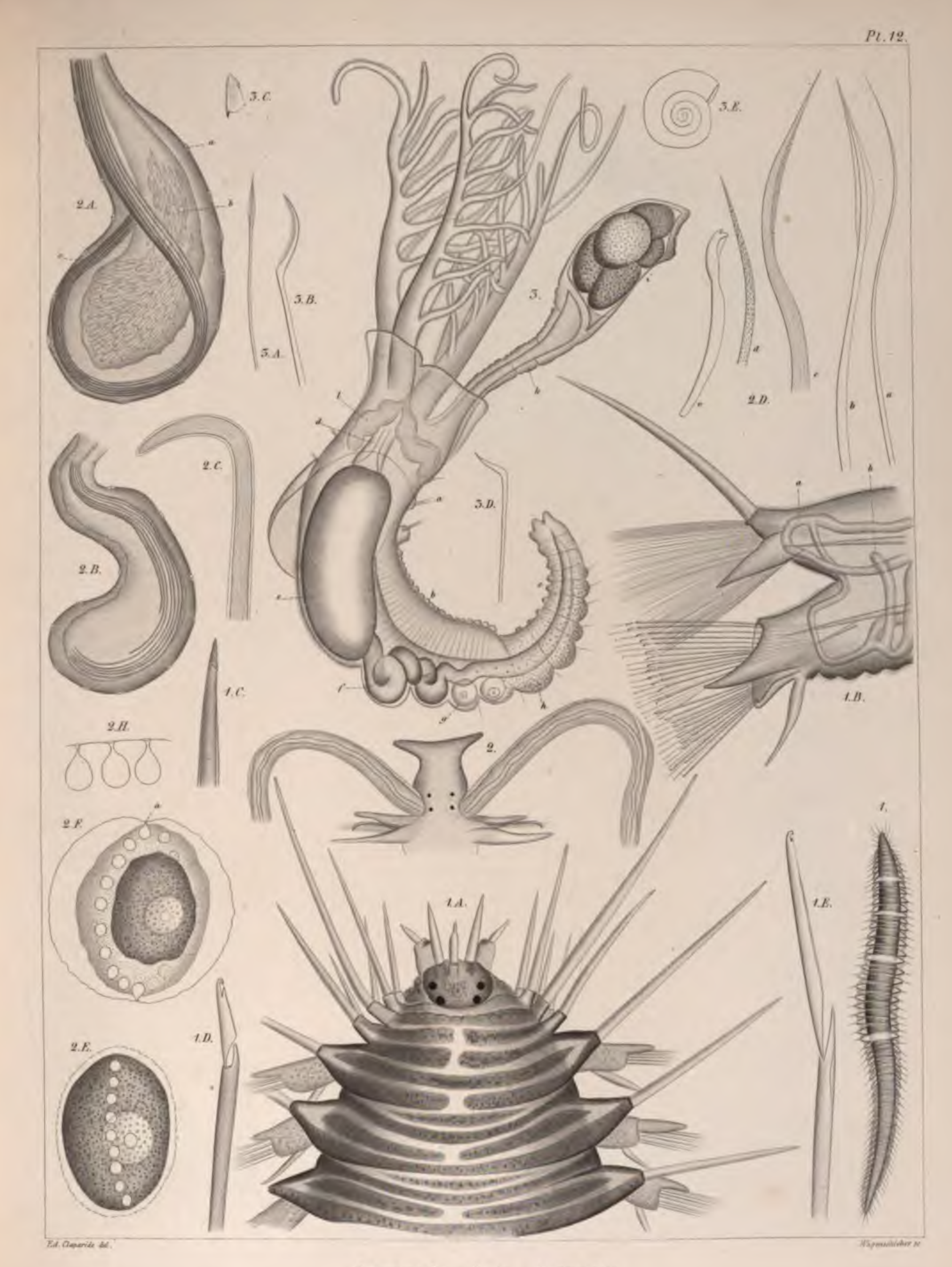


Ed. Claparède del. Wagenschieber sc.

Asterope. _ Alciopa. _ Vanadis.



Ranzania._ Hydrophanes.

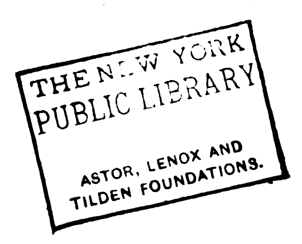


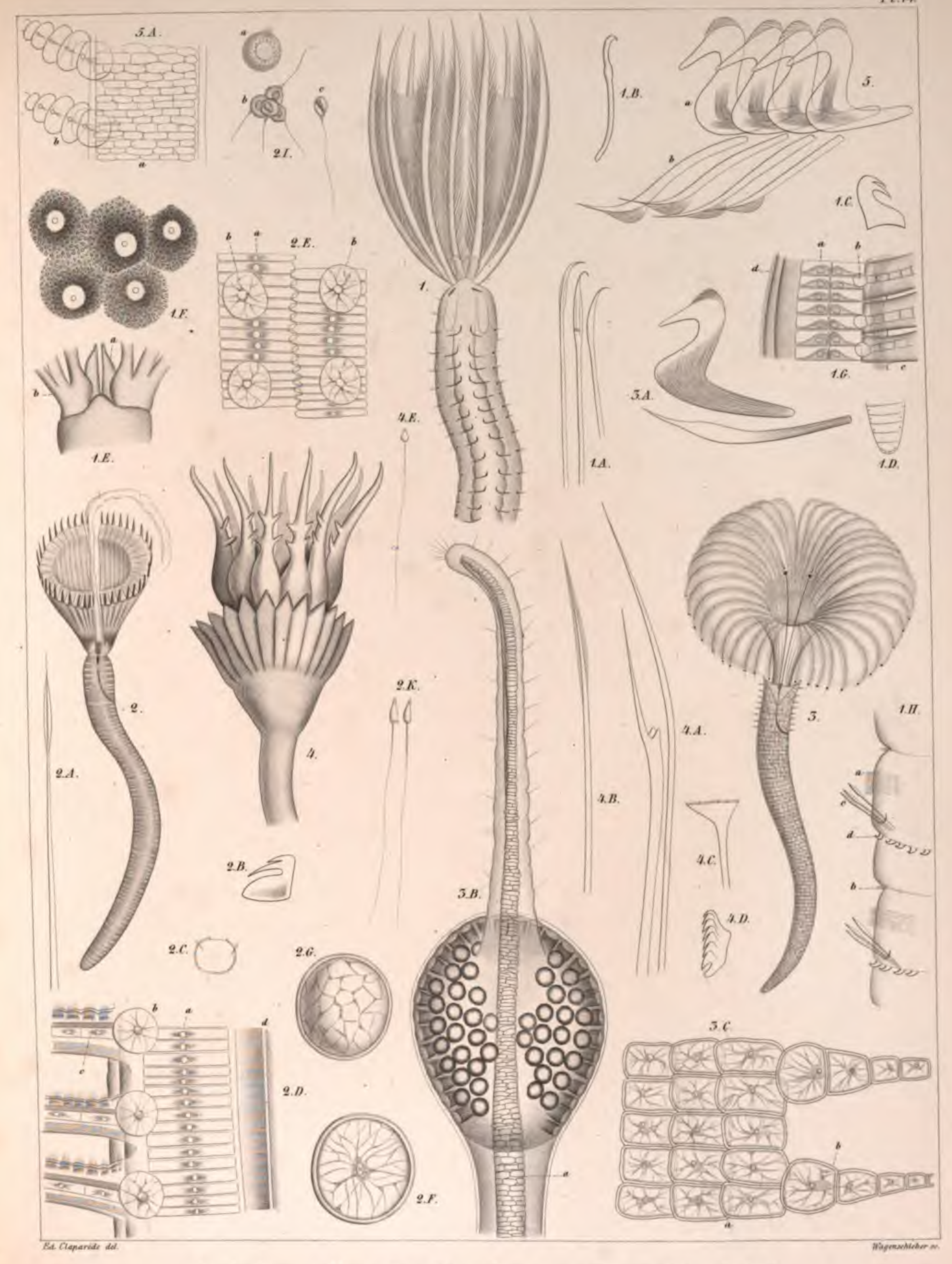
Stephania._ Spio._ Spirorbis.

Ed. Claparède del.

Hagenschieber sc.

Salmacina. _ Serpula. _ Vermilia. _ Psygmobranchus. _ Amphicteis. _ Terebella.





Ed. Claparède del. Wagenschieber sc.

Leptochone. _ Myxicela. _ Branchiomma. _ Eupomatus. _ Sabella.

RAPPORT

SUR LES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE DE GENÈVE

DE JUIN 1869 A JUIN 1870

PAR

M. J.-L. SORET

PRÉSIDENT

Lu à la Société dans sa séance du 3 juin 1870.

MESSIEURS ET CHERS COLLÈGUES.

L'intérêt général qu'inspire le progrès des sciences et de l'instruction s'est rarement manifesté avec plus de force qu'aujourd'hui. Dans notre pays, en particulier, l'activité des corps politiques et des diverses associations libres semble spécialement dirigée de ce côté. — La Société de Physique et d'Histoire naturelle, dans sa sphère modeste, a-t-elle, pendant cette année, partagé cet élan et contribué à cette noble impulsion? Sans attache officielle, elle ne peut sans doute travailler directement au développement des institutions de notre patrie; mais par ses recherches et ses publications, en entretenant le goût de l'étude, en soutenant de son intérêt ceux qui s'efforcent de faire avancer la science et en leur prêtant le puissant auxiliaire de la discussion, n'a-t-elle pas apporté à l'œuvre commune le tribut que l'on pouvait attendre d'elle? — C'est, il

me semble, ce que l'on peut affirmer, et ce que prouve l'abondance des communications que nous avons entendues, l'intérêt soutenu avec lequel nos séances ont été fréquentées, le nombre croissant des membres effectifs que compte notre association.

Ces heureux résultats, Messieurs, ressortiront, je l'espère, du résumé succinct que je suis appelé à vous présenter aujourd'hui sur la marche de notre Société pendant l'année où j'ai eu l'honneur d'en être le président.

PERSONNEL.

Je commencerai par l'indication des changements qui sont survenus dans le personnel de notre Société.

M. Henri de Saussure a été proclamé Président pour l'exercice 1870-1871.

M. E. Sarasin a été appelé aux fonctions de secrétaire.

M. le docteur Waller a été élu membre ordinaire, ainsi que M. Eug. Risler que nous comptions déjà parmi nous à titre d'associé libre.

Le nombre des membres ordinaires de la Société est aujourd'hui de 48; il y a cinq ans, il était de 41, et il y a dix ans, il ne s'élevait qu'à 35.

Le titre de membre honoraire a été conféré à MM. Ed. Hagenbach, professeur de physique à Bâle; J.-A. Lissajoux, professeur de physique à Paris; Félix Plateau, professeur à Gand; A. Hirsch, professeur et directeur de l'Observatoire de Neuchâtel; Albert Falsan, de Lyon, et Ernest Chantre, de Lyon.

La mort nous a enlevé cette année deux membres honoraires.

L'un, S. A. R. Léopold II, grand-duc de Toscane, faisait partie depuis 48 ans de notre Société, dont il avait fréquenté les séances pendant un séjour qu'il fit à Genève en 1820, au moment où la brillante et féconde découverte d'Oersted, relative à l'action du courant électrique sur l'aiguille aimantée, excitait une vive curiosité. Au milieu des hautes occupations et aussi des malheurs de sa carrière, Léopold II a toujours

montré beaucoup d'intérêt pour les sciences; il en donna en particulier une preuve, par l'accueil que reçut de lui notre illustre compatriote, M. A. Pictet, qui fit, en 1821, quelques travaux dans le cabinet de physique grand-ducal, à Florence.

L'autre, Gustave-Henri Magnus a consacré toute sa vie à l'étude des sciences. Né en 1802, à Berlin où il a toujours résidé, il commença à se faire connaître dès 1825 par de remarquables publications. Il débuta dans la carrière de l'enseignement, en 1831, comme privat-docent; bientôt il devint professeur extraordinaire, puis professeur ordinaire de physique et de technologie à l'université de Berlin, chaire qu'il a occupée avec éclat jusqu'à la fin de sa vie.

Élevé à l'école de Berzélius, Magnus se voua d'abord à la chimie et parmi ses nombreux mémoires sur ce sujet, on peut citer son travail sur l'inflammabilité spontanée du fer, du nickel et du cobalt réduits par l'hydrogène; ses recherches sur le tellure et le soufre; la découverte de l'acide périodique faite en commun avec Ammermüller; la détermination des quantités de gaz contenues dans le sang. — Plus tard, il se livra à la physique, branche dans laquelle il continua à se signaler par une exceptionnelle habileté d'expérimentation. Il s'occupa longtemps de la dilatation des gaz et de la tension des vapeurs; mais sur ce terrain, il se rencontrait à chaque instant avec un autre physicien éminent, M. Regnault, auquel il finit par abandonner complétement ce champ d'investigation. Il entreprit alors divers travaux sur le mouvement des liquides, les veines fluides, l'électricité, le magnétisme; enfin il s'adonna à l'étude de la chaleur rayonnante en déployant toujours le même talent et la même précision.

C'est au milieu de ces dernières recherches qu'il fut atteint d'une douloureuse maladie, à laquelle il succomba le 4 avril dernier: perte immense pour la science qui pouvait encore attendre de lui de nouveaux et brillants services.

Magnus a d'autres titres à nos regrets qu'il me sera permis d'exprimer

[1] Voyez *Bibl. Univ.*, 1821, tome XVI et XVII.

ici en mon nom personnel et au nom de tous ceux de vous, Messieurs, qui l'ont connu. Son caractère affable, son extrême obligeance, sa conversation pleine d'attrait, l'intérêt particulier qu'il témoignait aux jeunes gens, l'accueil bienveillant que ses amis rencontraient chez lui au milieu d'une famille charmante, laissent dans nos cœurs un souvenir profond et durable.

TRAVAUX SCIENTIFIQUES.

Je vais maintenant essayer de résumer les travaux scientifiques de notre Société pendant cette année.

Une partie importante des nombreuses communications que nous avons entendues ont eu pour objet l'analyse ou la critique de publications faites en dehors de notre Société. La coutume de ces comptes rendus familiers, dans nos séances, remonte à bien des années en arrière. Autrefois elle suppléait à la lenteur et au peu d'étendue de la publicité; la correspondance directe était l'un des principaux moyens d'échange des idées, et chaque membre de la Société de Physique rendait un vrai service à ses collègues en leur faisant part des nouvelles qu'il recevait. Aujourd'hui l'utilité de ces analyses des travaux d'autrui ne s'est peut-être pas amoindrie, mais elle a complétement changé de caractère; ce n'est plus au défaut de publicité, c'est à son excès qu'elles doivent remédier. A mesure que la science s'étend et se spécialise davantage, il devient de plus en plus difficile aux savants de suivre la marche des branches dont ils ne s'occupent pas en première ligne; lire tout ce qui s'imprime, feuilleter seulement tous les recueils qui paraissent est chose complétement impossible; et cependant ces différentes branches se relient et s'entr'aident chaque jour plus, chaque jour on ressent plus le besoin de connaître l'ensemble de leurs progrès. C'est donc aussi un service réel que nous nous rendons les uns aux autres, en

nous tenant mutuellement au courant, dans ses grands traits, du développement des sciences cultivées d'une manière plus exclusive par chacun de nous.

Je ne puis énumérer les communications de cette nature qui se sont produites dans nos réunions; je dois cependant en mentionner quelques-unes que l'étendue ou la nouveauté des considérations permet d'assimiler à des travaux originaux.

Je signalerai ainsi la lecture d'une note sur la constitution du Soleil[1] dans laquelle M. le colonel *E. Gautier* a résumé les belles et nombreuses recherches qui ont récemment paru sur ce sujet.

M. le professeur *Alfr. Gautier* nous a également présenté une notice[2] faisant suite à celles qu'il avait précédemment rédigées sur les observations thermométriques et pluviométriques faites dans les 70 stations météorologiques suisses, et comprenant les résultats des cinq années sous le rapport du décroissement de la température avec l'altitude.

M. le professeur *Alph. Favre* a lu un travail[3] dans lequel il a résumé et discuté les observations récentes tendant à établir l'existence de l'homme à l'époque tertiaire.

Je citerai enfin une communication historique plutôt que scientifique dans laquelle M. le professeur *A. de la Rive* a retracé quelques traits de la vie de Faraday et raconté en particulier le séjour que ce dernier fit à Genève en 1814, au début d'une carrière qui devait être si brillante.

J'arrive maintenant aux travaux originaux qui ont occupé nos séances; en les passant en revue, je me bornerai à mentionner brièvement ceux qui ont déjà été publiés: quant aux autres je m'efforcerai de les résumer en peu de mots, tâche que facilitera l'exactitude avec laquelle nos procès-verbaux sont rédigés.

[1] Publiée dans la *Bibliothèque Universelle* (*Archives des Sciences physiques et naturelles*), août 1859, tome XXXV, p. 257.
[2] Publiée dans la *Bibl. Univ.* (*Archives*), janvier 1870, tome XXXVII, p. 5.
[3] Publiée dans la *Bibl. Univ.* (*Archives*), février 1870, tome XXXVII, p. 97.

§ 1. Sciences physiques.

Les mathématiques pures, sciences qui ne sont pas tout à fait du domaine de la Société de Physique et d'Histoire naturelle, n'ont été l'objet que d'une seule communication, cette année. M. le professeur *De la Harpe*, poursuivant ses études sur la théorie des nombres, s'est occupé des puissances et a démontré que les cubes ont entre eux une commune mesure.

M. le professeur *Chaix* nous a présenté une carte conjecturale de la région de l'Afrique centrale indiquée par Livingstone comme contenant les sources du Nil. Le petit nombre de données contenues dans les dernières lettres de l'illustre voyageur anglais permettent de tracer le cours du fleuve qu'il regarde comme le Nil. Il naît sous le nom de Chambezé par 12° de latitude australe, et après avoir traversé plusieurs autres lacs, il se jette par 2° de latitude sud dans le grand lac Chawambé (probablement identique avec l'Albert Nyanza). L'accord entre ces positions et celles que Ptolémée avait indiquées paraît devoir établir l'exactitude des unes et des autres[1].

M. le professeur *Plantamour* nous a entretenus à plusieurs reprises des recherches qu'il continue en commun avec M. le professeur *Hirsch*, et qui font partie de l'ensemble des travaux entrepris par la Commission géodésique suisse. Nous avons à citer en premier lieu leur publication d'une nouvelle partie du Nivellement de la Suisse[2], comprenant les lignes d'Aarburg à Giornico par le Saint-Gothard, et renfermant des observations sur les constantes instrumentales et la variabilité de la longueur des mires; puis, en second lieu la détermination du coefficient de dilatation d'un barreau d'argent en tenant compte de l'influence que la température ambiante exerce sur les piliers de marbre portant les microscopes employés aux mesures[3].

[1] Ce travail sera prochainement publié dans le *Globe*, journal de la Société de géographie de Genève.

[2] Nivellement de précision de la Suisse, exécuté par la Commission géodésique suisse, 3me livraison, in-4°, 1870.

[3] Ce travail a été publié dans la *Bibl. Univ.* (*Archives*), mai 1870, tome XXXVIII, p. 37.

M. Plantamour nous a signalé aussi l'anomalie de température observée en octobre 1869 à Genève dans la pentade du 28 octobre au 1er novembre. Le maximum moyen a été de —0°,94 et le minimum moyen de —4°,5. Le 28 octobre la température s'est abaissée à —6°,6. La probabilité qu'un froid semblable se reproduira dans cette saison de l'année est au dessous de $\frac{1}{1000}$.

Dans une Notice qui est maintenant sous presse [1], M. le professeur *A. Gautier* nous a fait connaître les résultats des observations météorologiques régulières faites à son instigation par les missionnaires Moraves sur la côte du Labrador, où le thermomètre a atteint —36° en hiver et +23° en été, accusant ainsi un climat dont les variations sont excessives.

M. *Eugène Risler* a poursuivi ses recherches sur l'évaporation du sol. En comparant la quantité de pluie au débit d'un système de drains établi dans une certaine étendue de terrain, il a trouvé, pour 1867 et 1868, qu'il s'était évaporé environ 70 % de la quantité totale d'eau tombée [2].

Un travail présentant une certaine anologie avec celui que je viens d'indiquer nous a été présenté par M. *F. Forel*, de Morges. Par la comparaison de la surface totale du bassin supérieur du Rhône avec le débit moyen de ce fleuve dans le courant de l'année, il arrive à trouver que la hauteur d'eau tombée en moyenne dans cette région, diminuée de l'eau évaporée, atteint le chiffre considérable de 1 mètre à 1 mètre 25. Ce chiffre paraissant incompatible avec les observations pluviométriques, il en conclut que la quantité d'eau tombée sur les montagnes est plus grande qu'on ne l'a généralement admis, et de plus qu'il doit se produire à la surface des glaciers et des champs de neige une condensation d'eau très-notable [3].

M. Forel a également décrit une méthode très-commode qu'il a ima-

[1] Voyez *Archives*, juin 1870, tome XXXVIII, p. 132.
[2] Voyez *Archives*, septembre 1869, tome XXXVI, p. 27.
[3] Le Mémoire de M. Forel va paraître dans le *Bulletin de la Société vaudoise des Sciences natur.*, n° 63, tome X.

ginée pour obtenir la température du fond des lacs, et consistant simplement à retirer une certaine quantité de limon dont on mesure la température. L'auteur a reconnu que ce procédé donne des résultats très-suffisamment exacts.

M. le professeur *de la Rive*, dont les études sur l'aurore boréale ont précédemment occupé notre Société, nous a communiqué à plusieurs reprises les documents nouveaux qu'il a recueillis sur ce phénomène; il nous a fait part entre autres des observations que M. Wild lui a envoyées de Saint-Pétersbourg [1].

On s'est beaucoup occupé, dans ces dernières années, de la détermination des quantités de chaleur dégagées ou absorbées dans différentes circonstances et spécialement pendant les réactions chimiques. Nous avons entendu sur ce sujet deux communications qui sont aujourd'hui publiées. Dans l'une, M. le professeur *Marignac* nous a entretenus de ses expériences relatives à l'influence de l'eau sur les doubles décompositions chimiques et sur les phénomènes thermiques qui les accompagnent [2].

Dans l'autre, M. le professeur *Wartmann* a fait connaître une méthode nouvelle pour mesurer la quantité de chaleur et spécialement la chaleur spécifique des liquides, méthode qui tient le milieu entre celle des mélanges et celle du refroidissement [3].

M. le professeur Wartmann nous a aussi fait part de ses observations sur un cas très-intéressant de daltonisme : il s'agit d'une dame dont la vue a une grande acuïté, mais qui n'aperçoit que la moitié de la partie ultraviolette du spectre que la fluorescence rend visible pour la plupart des autres personnes.

M. le professeur Claparède, au nom de M. *Brice*, nous a indiqué une modification apportée par ce dernier à la construction des microscopes.

M. *Raoul Pictet* a présenté à la Société des considérations qu'il serait

[1] Voyez *Archives*, août 1869, tome XXXV, p. 281.
[2] Voyez *Archives*, décembre 1869, tome XXXVI, p. 319.
[3] Voyez *Archives*, mai 1870, tome XXXVIII, p. 62.

difficile d'analyser, sur la possibilité de transformer en travail mécanique la chaleur contenue dans les corps à la température ordinaire.

Enfin, Messieurs, votre Président a eu l'honneur de vous communiquer ses recherches sur l'illumination des corps transparents[1]. — Il vous a signalé aussi une observation faite par M. Valier, d'un spectre solaire étalé à la surface du lac, phénomène rappelant celui dont M. le professeur Wartmann nous avait précédemment donné la description.

§ 2. Sciences naturelles.

J'arrive maintenant au compte rendu des travaux relatifs aux sciences naturelles.

M. le professeur *Alph. Favre* a présenté à la Société des cailloux *impressionnés* trouvés pour la première fois par lui et M. Bachmann, dans les alluvions glaciaires, à Tiefnau, près de Berne. Les cailloux ne se rencontrent que dans les graviers qui ne sont pas mélangés de sable; M. Favre en conclut que l'on pourrait expliquer ce phénomène par l'action corrosive de l'eau qui séjourne plus longtemps au point de contact de deux pierres que sur le reste de leur surface quand il ne s'y trouve pas de sable. — A propos de cette communication, M. le professeur *Marcet* a rapporté qu'il a vu beaucoup de cailloux impressionnés en Égypte et en Nubie, dans des localités éloignées du Nil et où il ne pleut jamais, de telle sorte que l'eau ne lui paraît pas pouvoir jouer un rôle dans le phénomène.

M. Favre nous a aussi tenus au courant des résultats obtenus dans différents cantons de la Suisse pour la conservation des blocs erratiques; il nous a présenté plusieurs feuilles de la carte du général Dufour, sur lesquelles il a reporté la position d'un très-grand nombre de ces blocs et tracé les principales moraines glaciaires, d'après les documents qui lui ont été envoyés par diverses personnes s'adonnant avec zèle à ces recherches.

[1] Voyez *Archives*, février 1870, tome XXXVII, p. 129.

Un travail analogue dû à MM. *Falsan et Chantre*, aujourd'hui membres honoraires de notre Société, nous a été communiqué par l'un des auteurs. Ce mémoire, qui est actuellement sous presse[1], est relatif au terrain erratique de la portion moyenne du bassin du Rhône, c'est-à-dire des parties de la France qui nous avoisinent. Une carte complétant ce travail représente le glacier du Rhône au moment de sa plus grande extension à l'époque où, ayant envahi plusieurs glaciers latéraux, il s'élevait près de Culoz à l'altitude de 1140 mètres, recouvrait ensuite tout le plateau du Bugey et se terminait par une grande moraine semi-circulaire, s'étendant de Bourg jusqu'à Vienne en passant par Sathonay et Lyon.

M. le professeur *Colladon* a mis sous nos yeux des planches coloriées représentant deux sections verticales et perpendiculaires entre elles dans le terre-plein qui forme la butte de l'Observatoire de Genève. Cette butte est composée de couches alternatives de gravier, de menu gravier et de sable, qui sont horizontales sur une partie de leur étendue puis s'inclinent subitement vers le nord-nord-ouest sous un angle de 40° environ. On peut conclure de cette disposition que ces alluvions ont dû être déposées, dans les temps préhistoriques, par l'Arve se déversant sur ce point dans le lac, dont le niveau atteignait alors celui de la partie horizontale de ces couches. Ces observations s'accordent très-bien avec celles que M. Dausse avait faites sur les terrasses de Saint-Gingolph et de Thonon, d'après lesquelles il concluait que le niveau du lac de Genève devait être alors surélevé de 30 mètres environ.

Les recherches relatives à l'existence de l'homme dans les temps préhistoriques ont été l'objet de plusieurs communications. C'est ainsi que M. *H. de Saussure* nous a donné la description d'une station de l'âge du renne, découverte par M. Taillefer dans une caverne située au-dessus de Villeneuve et renfermant de nombreux débris qui attestent le séjour de l'homme. La notice de M. de Saussure est actuellement sous presse[2].

[1] Voyez *Archives*, juin 1870, tome XXXVIII, p. 118.
[2] Voyez *Archives*, juin 1870, tome XXXVIII, p. 105.

M. le professeur *Desor*, membre honoraire de notre Société, lui a montré des objets de l'âge du bronze, provenant du lac de Bienne où ils étaient enfouis à quatre pieds au-dessous du fond. Les objets ainsi protégés par le limon sont d'une belle conservation et ne sont pas recouverts de la patine verte qui caractérise les bronzes provenant des tombeaux. — M. Desor a ajouté quelques détails sur les crânes de l'âge du bronze qu'il a pu étudier : tous présentent une brèche, qui paraît avoir été faite par une arme pointue, ce qui peut s'expliquer par le fait que, pendant cette période, le mode de sépulture le plus répandu était l'incrémation, et que par conséquent, les crânes qui se sont conservés appartenaient à des individus morts de mort violente. Un crâne de cette époque, très-complet, que possède M. Desor, correspond exactement à la forme allongée des âges de la pierre et du fer. Le même type s'est donc conservé pendant les trois âges, et il n'y a pas eu trois races différentes, comme on l'a parfois annoncé. Dans le musée d'antiquités de Copenhague, on peut constater qu'à l'époque de la pierre polie, les deux formes de crânes, ronde et allongée, existaient déjà toutes deux.

Dans la même séance, M. *Forel*, de Morges, nous a entretenus de la découverte d'antiquités faite dernièrement à Saint-Prex par M. Aloïs Revilliod; des fouilles ont mis au jour des tombes remontant à l'âge du bronze; il suit de là que si, à cette époque, comme l'a fait remarquer M. Desor, on brûlait les corps dans certains cas, dans d'autres on les inhumait. — On a trouvé, à Saint-Prex, un grand nombre d'objets de bronze, entre autres des bracelets ornés de dessins caractéristiques, parfois très-compliqués, et obtenus par la gravure.

M. *Ernest Favre* a mis sous nos yeux des silex taillés qu'il a rapportés du Caucase, ainsi qu'une hache de porphyre, provenant de la même localité et ayant servi à l'exploitation du sel.

Passant à la Physiologie animale, j'ai d'abord à signaler un mémoire de M. le docteur *Waller* sur l'absorption par la peau de différentes substances en dissolution dans le chloroforme, absorption qui est générale-

ment beaucoup plus rapide que lorsqu'on emploie des solutions alcooliques ou aqueuses des mêmes substances. M. Waller a fait de préférence ses expériences sur le rat albinos, chez lequel l'état de l'iris présente des conditions particulièrement favorables à ce genre d'observations. — Si, par exemple, on maintient l'une des pattes de l'animal plongée dans une dissolution chloroformique d'atropine au centième, on obtient une dilatation marquée des pupilles au bout de 2 à 3 minutes; au contraire, l'atropine en dissolution dans l'alcool ou dans l'eau ne produit qu'un effet très-lent. L'on ne peut expliquer cette propriété du chloroforme par l'action dissolvante qu'il exerce sur les matières sébacées de la peau, car dans ce cas l'alcool devrait produire le même effet. M. Waller l'attribue à l'endosmose, et ses expériences directes, faites soit avec des endosmomètres, soit sur des membres amputés dont l'enveloppe épidermique avait été refermée par de fortes ligatures, montrent que le chloroforme pénètre facilement à travers les membranes cutanées pour lesquelles il présente une extrême affinité.

M. le docteur *J.-L. Prevost* nous a rendu compte d'un travail qu'il a effectué en commun avec M. le docteur *Waller* sur les phénomènes reflexes de la déglutition. Ils ont observé que l'électrisation continue du nerf laryngé supérieur, au moyen d'un faible courant d'induction, donne lieu à des mouvements rhythmiques de déglutition, se succédant régulièrement de 15 à 20 fois par minute. Les mouvements sont accompagnés d'un soulèvement saccadé de l'épigastre, dû à une contraction convulsive du diaphragme. Ces résultats confirment complétement ceux qu'avait obtenus M. le professeur Rosenthal de Berlin. Quelques expériences ont montré que chez le lapin les nerfs trijumeau et laryngé supérieur contribuent l'un et l'autre aux phénomènes reflexes de la déglutition, tandis que le nerf glosso-pharyngien n'y contribue en aucune façon. M. le docteur Waller a répété l'expérience sur lui-même et il a produit par l'électrisation à travers la peau une déglutition rhythmique tout à fait analogue à celle que l'on constate chez le lapin, et qu'il lui a été impossible de provoquer par un autre procédé.

M. le docteur Prevost a encore signalé un fait curieux au point de vue de la genèse des races. Il a eu en sa possession un rat métis blanc et gris provenant très-probablement du croisement du surmulot avec la race albinos. Les descendants de ce métis et de femelles blanches se partagent en produits complétement blancs, ou bicolores parfaitement semblables au père.

M. le professeur *Félix Plateau*, actuellement membre honoraire de notre Société, nous a présenté sur le vol des coléoptères un mémoire qui a été publié depuis lors[1].

M. le docteur *W. Marcet*, membre honoraire de notre Société, a étudié sur lui-même dans plusieurs ascensions, et notamment celle du Mont-Blanc, les variations de la température du corps humain à différentes altitudes pendant le repos, et pendant la marche; il a constaté que lors de l'ascension la température s'abaisse notablement, mais qu'elle devient rapidement normale dès que cesse la marche. Le malaise dont on souffre souvent à de grandes élévations, est accompagné aussi d'un abaissement remarquable de la température du corps. Ces observations ont été du reste insérées dans la Bibliothèque universelle[2].

Un exemple curieux des erreurs que peut commettre l'instinct des animaux nous a été signalé par M. *Aloïs Humbert*, qui a vu des sphinx attirés par des bouquets de fleurs peints sur la tapisserie d'une chambre, venir appliquer leur trompe sur le centre de ces fleurs et les explorer toutes avant de se convaincre de leur illusion; le sphinx est donc conduit par la vue plutôt que par l'odorat. — D'autre part, si l'instinct est parfois sujet à l'erreur, il est aussi perfectible : ainsi M. Humbert a observé à Ceylan des animaux se nourrissant presque exclusivement des fruits de plantes acclimatées dans cette île depuis un petit nombre d'années.

[1] Voyez *Archives*, novembre 1869, tome XXXVI, p. 193.
[2] Voyez *Archives*, novembre 1869, tome XXXVI, p. 247.

L'étude des animaux inférieurs a été l'objet de plusieurs communications importantes de M. le professeur *Claparède*.

A deux reprises différentes, il nous a entretenus des Bryozoaires, animaux répandus dans les eaux douces comme dans la mer, qui se rapprochent des polypes par leur existence en société et la formation de polypiers durs, mais qui s'en séparent complétement par leurs caractères internes, en particulier par l'absence de toute structure radiaire. Les recherches de M. Claparède ont porté surtout sur les relations qui existent entre les divers individus d'une même société, relations de nutrition par l'intermédiaire de pores qui permettent le passage du liquide nourricier d'un individu à l'autre, et relations nerveuses à l'aide du système nerveux colonial, déjà découvert, il y a quelques années, par M. Fritz Muller. Sur divers points de la société se trouvent souvent fixés ce qu'on a appelé des Aviculaires que M. Claparède envisage comme des individus rudimentaires. Leur rôle paraît être d'attirer et de retenir les animalcules qui servent de pâture aux Bryozoaires nourriciers.

Dans une colonie, tous les individus ne sont pas actifs, beaucoup d'entre eux semblent morts et ont été jusqu'ici considérés comme tels; mais c'est là une erreur, ces individus qui ont perdu, il est vrai, la plupart de leurs organes, ont conservé les branches du système nerveux colonial, et continuent à vivre aux dépens des sucs élaborés par les membres actifs de la société. M. Claparède a exposé le mode de métamorphose régressive de ces animaux, qui se résorbent peu à peu, repassant par tous les degrés successifs qu'ils avaient parcourus dans leur formation. Les Bryozoaires sont hermaphrodites; les embryons, ceux par exemple de l'*Acamarchis* (*Bugula*) *avicularia* se développent un à un; sous l'aspect de petits corpuscules blancs, ils nagent d'abord dans l'eau, bientôt apparaissent les ventouses à l'aide desquelles ils se fixent. Leur métamorphose offre un parallélisme complet avec la formation des organes dans les individus produits par bourgeonnement.

M. Claparède a aussi poursuivi ses recherches sur les Annélides. Je me borne à mentionner son principal travail sur ce sujet, car il doit

être publié dans les mémoires de notre Société dans le fascicule même où sera inséré le présent rapport; mais je ne puis passer complétement sous silence deux études accessoires qui se relient à ce sujet.

L'une est relative aux Crustacés parasites des Annélides. M. Hesse avait admis que tous ces parasites appartiennent à la famille des Annélidicoles, de l'ordre des Copépodes. M. Claparède a reconnu que les onze espèces de Crustacés parasites des Annélides, décrites par divers auteurs, et une douzième espèce, qu'il a lui-même découverte, sont bien tous de l'ordre des Copépodes, mais qu'ils appartiennent à huit ou neuf genres, répartis dans les familles les plus diverses.

Parmi les Copépodes, les uns sont libres, d'autres sont accidentellement parasites; chez d'autres encore le sexe féminin est complétement parasite, tandis que les mâles sont libres; chez d'autres enfin, le mâle, de volume très-réduit, vit en parasite sur sa femelle, parasite elle-même d'un autre animal. Ces variations très-considérables dans les conditions de vie, et partant dans les animaux à l'état adulte, entraînent chez eux des degrés de métamorphose très-divers. De là, la nécessité de les grouper en plusieurs familles, qui presque toutes comptent des représentants parmi les parasites des Annélides.

Au nombre des recherches qui, dans ces dernières années, ont abouti aux plus remarquables résultats, on peut compter l'étude des animaux, recueillis par le dragage dans la mer, à de très-grandes profondeurs. MM. Claparède[1] et de Loriol nous ont plusieurs fois entretenus des sondages qui ont été exécutés, à peu près simultanément, dans trois expéditions, sur les côtes de la Norwége, au nord des îles Britanniques et dans les eaux de la Floride, et qui ont conduit à des conséquences importantes, au point de vue de la zoologie, de la paléontologie, et même de la physique. M. Claparède a étudié un certain nombre d'Annélides, recueillies par l'expédition anglaise, à une profondeur de 650 brasses; il a constaté que ces animaux sont pour la plupart génériquement semblables à ceux que l'on trouve plus près de la surface de la mer, et le long

[1] Voyez *Archives*, août 1869, tome XXXV, p. 321.

des côtes. Il a reconnu également que les vers du groupe des Lombrics sont très-communs à de grandes profondeurs et que ce groupe contient donc des espèces indubitablement marines, contrairement à ce qui avait été avancé par M. de Quatrefages.

Pour compléter ce qui concerne la zoologie, j'ai à citer encore deux communications : M. *Victor Fatio*, nous a lu une notice sur trois espèces de Grenouilles, distinguées depuis peu d'années, et qui avaient été précédemment confondues sous le nom collectif de Rana Temporaria. Ce travail, qui forme pour ainsi dire un chapitre de son ouvrage « La Faune des Vertébrés de la Suisse, » a déjà été insérée dans la Bibiothèque universelle[1].

Enfin, M. *de Villemoës Suhm* nous a entretenus de ses études sur le Distoma Megastomum, parasite vivant dans l'estomac de certains animaux; il a insisté particulièrement sur le mode de développement des œufs, qui présente une grande analogie avec ce que M. Guido Wagner avait observé chez d'autres Trématodes.

M. le professeur *Alphonse de Candolle* a attiré l'attention de la Société sur des recherches nouvelles que l'on pourrait entreprendre sur les montagnes; il s'est demandé s'il ne serait pas possible de découvrir quelques restes d'animaux et de végétaux, datant de l'époque du soulèvement des Alpes, et qui seraient restés enfouis depuis lors, sous les neiges éternelles. — Il nous a fait part de la correspondance qu'il a eue à ce sujet avec M. le professeur O. Heer, et d'où il résulte qu'il y aurait quelques chances de réussite, particulièrement dans des concavités ou des fissures au sommet de hautes montagnes[2].

M. le pasteur *Duby* nous a présenté un troisième mémoire sur des mousses nouvelles ou peu connues. — Les plantes étudiées dans ce travail lui ont été envoyées par M. Welwitsch, qui les a recueillies dans le royaume d'Angola; M. Duby n'a étudié jusqu'ici que les mousses

[1] Voyez *Archives*, janvier 1870, tome XXXVII, p. 33.
[2] Voyez *Écho des Alpes*, 1870, n° 1.

acrocarpes, dans lesquelles il a reconnu et décrit vingt-deux espèces nouvelles se répartissant dans sept genres différents. Les mousses pleurocarpes qui se trouvent dans l'envoi de M. Welwitsch feront l'objet d'un nouveau mémoire.

PRIX.

Le prix quinquennal, fondé par Augustin-Pyramus de Candolle pour la meilleure monographie d'une famille ou d'un genre de plantes, n'avait pu être adjugé en 1866, aucun mémoire présenté n'ayant rempli les conditions nécessaires pour l'obtenir; la Société décida alors d'ouvrir un nouveau concours, dont l'époque fut fixée au premier juillet 1869. La Commission nommée pour examiner le seul travail qui a été remis à cette date, a décidé de décerner le prix à son auteur, M. Triana, de la Nouvelle-Grenade; le mémoire couronné est une monographie très-complète et très-bien faite de la famille des Métastomacées.

Tel est, Messieurs, le résumé de nos travaux. Si rapide et insuffisant que soit ce coup d'œil jeté en arrière sur l'année qui vient de s'écouler, ne justifie-t-il pas ce qu'au début de ce rapport je disais de l'activité et de la vie qui ont animé nos réunions? Puisse notre Société progresser dans cette voie; puisse-t-elle, à son honneur, conserver cet esprit de mutuelle bienveillance toujours exempt de rivalités jalouses, qui règne dans son sein; puisse-t-elle, à la gloire de notre patrie, contribuer à y maintenir haut le drapeau de la science, de l'intelligence et du travail !

TABLE GÉNÉRALE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE VINGTIÈME VOLUME.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

AUTEURS ET DES MATIÈRES CONTENUES DANS LE VINGTIÈME VOLUME.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

TABLE DES MÉMOIRES

CONTENUS DANS LES TOMES I A XX

GENÈVE

IMPRIMERIE RAMBOZ ET SCHUCHARDT

RUE DE LA PÉLISSERIE, 18

1871

ORDRE DES MATIÈRES

Ire PARTIE. — Sciences physiques et mathématiques.

IIme PARTIE. — Sciences naturelles.

IIIme PARTIE. — Notices et Rapports concernant la Société.

TABLE GÉNÉRALE

DES

MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

TOMES I A XX

Ire PARTIE. — Sciences physiques et mathématiques.

§ 1. *Astronomie, Géodésie.*

§ 2. [illegible]

§ 3. *Physique.*

§ 4. *Chimie.*

IIme PARTIE. — Sciences naturelles.

§ 1. *Minéralogie, Géologie.*

§ 2. *Paléontologie.*

§ 3. *Botanique, Physiologie végétale.*

§ 4. *Zoologie, Anatomie, Physiologie animale.*

§ 5. *Médecine, Hygiène, Mouvement de la population.*

IIIme PARTIE. — Notices et Rapports concernant la Société.

§ 1. *Notices sur la Société ou sur les Membres décédés.*

§ 2. *Rapports sur les travaux de la Société.*




MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE



TOME XX. — PREMIÈRE PARTIE

GENÈVE

Librairie pour la France :
A. CHERBULIEZ et Cie, Grande rue, 2
PARIS
Même maison, 33, rue de Seine

Librairie pour l'Allemagne :
HENRI GEORG, rue de la Corraterie
BALE
Même maison, près la Poste

1869







TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LA PREMIÈRE PARTIE

DU VINGTIÈME VOLUME












MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE

ET

D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE



TOME XX. — SECONDE PARTIE

GENÈVE

Librairie pour la France :
A. CHERBULIEZ et Cie, Grande rue, 2
PARIS
Même maison, 33, rue de Seine

Librairie pour l'Allemagne :
HENRI GEORG, rue de la Corraterie
BALE
Même maison, près la Poste

1870








TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LA SECONDE PARTIE

DU VINGTIÈME VOLUME







MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE PHYSIQUE ET D'HISTOIRE NATURELLE

DE GENÈVE

TABLE DES MÉMOIRES

1-20

CONTENUS DANS LES TOMES I A XX

GENÈVE
IMPRIMERIE RAMBOZ ET SCHUCHARDT
RUE DE LA PÉLISSERIE, 18

1871

